2017

بڵاوکراوەکانی درەختی گەشەپێدەران

هەموو کەس و لایەنێک ئازادە لە بڵاوکردنەوە
بەبێ گۆڕانکاری

1

www.developerstree.com

aramrafeq2@gmail.com

دەسپێک

بڵاوکراوەی درەختی گەشەپێدەران بلاوکراوەیەکی ساڵانەیە کە تێیدا هەموو بابەتە نوسراوەکانی تەواوی ساڵێکی تێدا کۆ دەکرێتەوە بۆ ئەوەی لە یەک شوێندا و بەشێوەیەکی ئاسان و خێرا بتوانیت بەو ناوەرۆکانە بگەیت کە نوسەرەکانمان دەیانوسن.

بڵاوکراوەی درەختی گەشەپێدەران راستەوخۆ خاوەندارێتی دەکرێت لە لایەن ماڵپەرەکەمانەوە و هیچ کەس و لایەنێک بۆیی نیە ناوەرۆکەکەی دەسکاری بکات یان گۆڕانکاری تێدا بکات بەبێ ئاگادارکردنەوە و رازی بوونی ستافی درەختی گەشەپێدەران، هەموو کەس و لایەنێکیش ئازادە لە بڵاوکردنەوەی بەرگی ئەلیکترۆنی بڵاوکراوەکەمان لە هەر شوێنێک لەبەر ئەوەی مەبەست لە دروستکردنی بڵاوکراوە پاراستن و بڵاوکردنەوەی زانیاریەکانە بە هەر شێوازێک بێت بە هیوای ئەوەی چێژ لە خوێندنەوەی بابەتەکانمان وەرگرن و سودی هەبێت.

لەگەڵ رێزدا.....

نوسەران

بابەتەکانی ناو بڵاوکراوەکە لە لایەن نووسەرانی درەختی گەشەپێدەرانەوە نوسراون و هەموو مافێکی بابەتەکانیان پارێزراوە نوسەرەکان لەم لیستەی خوارەوەدا ناویان هاتووە

1 - ئارام رفیق
2 - سامرەند حاجی
3 - محمد یاسین
4 - یوسف نەوزاد

ناوەرۆک

جیاوازی نێوان کۆدە کیناویەکان! 8

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی یەکەم 11

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی دووەم 13

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی سێیەم 15

کۆمپیتەر چۆن لە کۆد تێدەگات و زمانەکانی کۆد نوسین چین؟ 17

داتا سترەکچەر چیە ؟ 19

فراکتاڵەکان چین ؟ 22

سەرەتایەک بۆ نهێنەپەڕلە -بەشی یەکەم- 26

ئەلگۆریثم چیە؟ 30

ئۆبجێکتی جەیسۆن (JSON)چیە ؟ 32

بنکەی زانیاریەکان چیە ؟ 34

بنەماکانی بنکەی زانیاری(SQL RELATIONAL DATABASES) 37

سەرەتایەک بۆ نهێنەپەڕلە – بەشی دووەم– 41

بیرۆکەی هەرەمەکیەت لەناو کۆمپیتەردا(RANDOMNESS) 44

واژوی پەڕگە پاشەکەوتبوەکان(CHECKSUM) 46

کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی یەکەم 49

کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی دووەم 52

ریگولەر ئێکسپرێشنەکان (REGEX)چین ؟ 57
ئەرڕەیەکان چۆن کاردەکەن؟ 61
باسکردن و کۆدکردنیADDITIVE CIPHER 65
وێنەی ڕەنگا و ڕەنگ بۆ وێنەی خۆڵەمێشی باسکردن و کۆدکردن 67
یەکەی چارەسەری زانیاریەکان CPU چیە؟ 69
پەستاندنی زانیاریەکان (DATA COMPRESSION) چیە؟ 72
کۆمپیوتەری بڕی QUANTUM COMPUTER - 75
زانستی ستێگنۆگرافی STEGANOGRAPHY چیە؟ 82
تەکنیکی ئەجاکس AJAX چیە و چۆنیەتی بەکارهێنانی 84
کوانتەم ئینسێرتQUANTUM INSERT 86
باسێک لەسەر هێرشی دۆس 90
جێنەتیک ئەلگۆریتمەکان (GENETIC ALGORITHM) چین؟ 94
زمانی پرۆگرامسازی چیە؟ 98
دروست کردنی سکرینی چاوەڕوانی بۆ ماڵپەر 103
ئەلگۆریتمەکانی گەڕان و ڕیزکردن و باشی ئەلگۆریتمەکان 109
ئەلگۆریتمی ڕیزکردنBUBBLE SORT 112
شەکرۆکەی ئینتەرنێت(COOKIES) 113
ئەلگۆریتمیSELECTION SORT 116
زانستی شیکردنەوەی ژمارەیی(NUMERICAL ANALYSIS) 118
گەشەپێدانی فرەسەکۆ(CROSS-PLATFORM DEVELOPMENT) 121

زانستی بەبینابیکردنی زانیاریەکان(DATA VISUALIZATION) 125
چارەسەرکردنی دژەپاتێرنیARROW HEAD 129
تەکنیکی MVC چیە؟ 134
ڤالیو تایپ و ڕیفرێنس تایپ لەDOT NET FRAMEWORK 138
نەرمەکاڵای گەراندنەوەی پەرگەکان چۆن کاردەکەن؟ 143
سەرەتا ڕاژە چیە؟ 145
جۆرەکانی RAID چین؟ 146
SOFTWARE PIRACY چییە؟ 148
بەکارهێنانی DATA-* داتا ئەتریبیوتەکان 150
بیت تۆرێنت (BITTORRENT) چۆن کار دەکات؟ 152
ریکێرشن چیە و چۆن بەکاردێت؟ 156
ئەلگۆریتمەکەی لوهن چیە؟ 160
کردارە بنەرەتیەکانی سیستەمی بەکار خستن چیە ؟ 164
ماکینەی خەیاڵی چیە و بۆ بەکاردێ؟ 169
PERMADELETE 172
DISCRETE MATHEMATICS 174
درووستکردنی :PERMADELETE پێرمادیڵیت چۆن کاردەکات 177
بۆچی پێرمادیڵیتت پێویستە؟ 177
درووستکردنی پێرمادیڵیت: درووستکردنی مێتۆدەکانی سڕینەوەی فایل 181
CONCURRENT COMPUTINGو THREAD چیە؟ 185

جیاوازی نێوان کۆدە کیناویەکان!

هەر لە سەرەتای پەیدابوونی کۆمپیوتەر هەتاوەکو ئێستا کە بە چەندین قۆناغی پێشکەوتندا ڕۆیشتووە بووەتە هۆی پەیدا بوونی ئەم کۆپیوتەرەی کە ئێستا کاری پێدەکەین و چەندین کاری ڕۆژانەمانی پێوە بەڕێوەدەبەین، بۆیە کۆمپیوتەر بوەتە هۆیەکی گرنگ لە راپەراندنی کارەکانماندا و دەستێکی باڵای هەیە لە ڕێکخستنی ئیش و کارەکانمان، لەگەڵ ئەم هەموو پێشکەوتنانەشدا چەند گروپ و لایەنێک هەیە کە دەیەوێت ئەم پێشکەوتنە لە بەرژەوەندی خۆیدا بە شیوازێکی نا ئاسایی بەکاربهێنێت کە هەڵدەستن بە دروستکردن و خستنە بازاری چەندەها جۆر ئامراز و پرۆگرام کە دەبێتە هۆی زیانگەیاندن بە چەند کەسانێک لەبەرژەوەندی کەسێک یاخود گروپێک یاخود لایەنێک، ئەم جۆرە ئامراز و پرۆگرامانەش ناودەبرێن بە **کۆدی کیناوی** (Malicious Code) واتە.

(Malicious Code)کۆدی کیناوی چیە ؟

لەپێشدا وەکو هەموومان دەزانین کە هەر پرۆگرام و ئامرازێکی ناو کۆمپیوتەر بە زمانێک دەنوسرێت کە بەجۆرێک کۆمپیوتەرەکە تێیدەگات ئەم نووسینانەش پێیان دەوترێ کۆد، بۆ نموونە بەرنامەکانی وەک فۆتۆشۆپ و ئۆتۆکاد و بەرنامەکانی ئۆفیس ئەمانە گشتی لەرێگەی زمانی پرۆگرامسازیەوە نوسراون کە پریانە لە کۆد و ئەم کۆدانە دەبنە واتە ئەو کۆدەی کە کۆمپیوتەرەکە لێی تێدەگات و دەتوانێت ئەو کارانە بەڕێوەببات کە پێی (Machine Code) دەسپێرین، بەڵام جیاواز لەو پرۆگرامانە چەند پرۆگرامێکی ترمان هەن کە دەنوسرێنەوە بە هەمان شێوە بەڵام بۆ مەبەستێکی تر نەک سود گەیاندن.

کۆدی قیناوی زاراوەیەکە بەکاردێت بۆ پارچە کۆدێک کە لە سیستمێکدا یاخود پرۆگرامێکدا هەیە کە هەڵدەستێت بە ئەنجام دانی کارێکی ناپێویست (دوور لە ئاگاداری و دەسەڵاتی بەکارهێنەر)، وە دروستکردنی کێشەی ئەمنی، یاخود زیان گەیاندن بە سیستمی بەکارخەر و پارچەکانی کۆمپیوتەر، وە بەرنامەکانی دژە ڤایرۆسەکان زۆر جار سەرکەوتوو نابن لە دۆزینەوە و چارەسەرکردنی ئەم جۆرە کۆدانەدا.

جۆرەکانی کۆدی کیناوی

چەندین جۆری کۆدی کیناویمان هەیە کە هەریەکەیان بۆ کار و ئەنجامێکی دیاری کراو بەکاردێت و میکانیزمی جاواز بەکاردەهێنن بۆیە دابەشکراون بۆ ئەم بەشانە:

- **ڤایرۆس :**(Virus) ئەمەش لەرێگەی کاراکردنی پرۆگرامێک کە کۆدی کیناوی تێدایە یاخود لەرێگەی بووت کردنی سیستمی هەڵگر بە ڤایرۆس، کە هەڵدەستێت بە لاوازکردنی باری ئەمنی کۆمپیوتەرەکە؛ وە خۆکارانە بڵاودەبێتەوە بەبێ هەستپێکردن زۆربەی جار خۆیان دەلکێنن بە پرۆگرامی ترەوە هەتا بتوانن زۆرتر بڵاوببنەوە، زۆربەی کاتەکان ڤایرۆس دەبێتە هۆی تێکچوونی سیستمی بەکارخەر، تێکدانی پارچەکانی

کۆمپیوتەر (بۆنمونە: توشکردنی هاردی کۆمپیوتەرەکەت بە 'Bad Sector' کە بەتەواوەتی لەناو دەچێت و کاری پێناکرێتەوە)، وە بۆ دزینی زانیاری ناو کۆمپیوتەرەکەت یاخود بۆ ئەنجام دانی هێرش بۆسەر وێبسایت و سێرڤەرەکان لەڕێگەی کۆمپیوتەری بەکارهێنەرەوە.

- **کرمەکان :(Worms)** بەهەمان شێوەی ڤایرۆسەکانن و هەمان کاردەکەن بەڵام پێویست بەوە ناکات بەکارهێنەر پرۆگرامەکە بکاتەوە تاوەکو کارابێت بەڵکو خۆکارەنە خۆی کۆپی دەکاتە ناو کۆمپیوتەرەکانەوە و خۆیان کارادەکەن و لەکاتی پێوەکردنی میمۆری یاخود هارد بە کۆمپیوتەری توشبوو خۆی کۆپی دەکاتە ناو میمۆریەکەوە و ئەو کۆمپیوتەرانەی کە ئەو میمۆریە بەکاردەهێنن تووشدەکات.

- **ترۆجان :(Trojan)** ئەمە یەکێکە لە زۆرترین بەکارهێنانەکانی لە جیهاندا ئەوەش بریتیە لە پارچەیەک کۆد کە دەیلکێنن بە پرۆگرام یاخود یاریەکەوە، کاتێک بەکارهێنەر یاریەکە دەکات هەست بەوە ناکات کە ترۆجانەکەش لەگەڵیدا کاردەکات، ئەمەش دەبێتە هۆی توشبوونی کۆمپیوتەرەکەت بەم پرۆگرامە بەڵام ئەمە وەکو ئەوانی پێشوو نیە و توانای کۆپی کردنی نیە بەڵکو تەنها هەڵدەستێت بە خۆ جێگیرکردن لە ناو کۆمپیوتەری بەکارهێنەر و چەندین کاریشی پێئەنجام ئەدرێت وەک: دزینی وشەنهێنیەکان کە لە وێبگەری کۆمپیوتەرەکەت-دا پاشەکەوتت کردوون، دزینی پەڕگە و زانیاریەکانی بەکارهێنەر، وە هەروەها چەندین کاری سیخوری کردن وەک گوێگرتن لە مایکرۆفۆنی کۆمپیوتەرەکەت و سەیرکردنی شاشەی کۆمپیوتەرەکەت و کۆنترۆڵی تەواوی ماوس و کیبۆرد و سەیرکردنی کامێرای کۆمپیوتەرەکەت، وە بۆ داگرتنی پەرگە بەبێ زانیاری بەکارهێنەر و کاراکردنی، کوژاندنەوەی کۆمپیوتەرەکەت و چەندین فەرمانی تر بەجێدەهێنێت.

- **ڕووتکیت :(RootKit)** ئەمەش جۆرێکی ترە کە لەکاتی کارابوونی لەناو سیستەمەکەدا وا لە کۆمپیوتەری بەکارهێنەر دەکات کە لەکاتی گەران بەدوای دۆزینەوەی ئەم جۆرە بەرنامانەدا هەڵدەستێت بە شاردنەوەیان هەتاکو بەکارهێنەر نەتوانێ بیدۆزێتەوە و لە هەموو لیستی پرۆسێسەر و پەڕگە بینینەکاندا دەیشارێتەوە

- **بۆت :(Bot)** ئەم جۆرەیان زیان بە خودی کۆمپیوتەرەکە ناگەیەنێت بەڵکو زیان بە کەسانی تر دەگەیەنێت، لەکاتی کارابوونی لە ناو کۆمپیوتەرەکەدا ئەو کەسەی کە بۆت-ەکەی دروستکردووە ئەتوانێ لەڕێگەی چەند فەرمانێکەوە هەندێ کار ڕاپەڕێنێ بۆ نموونە ناردنی ئیمەیڵی بێزارکەر لە ڕێی کۆمپیوتەری توشبووەوە، وە هەروەها بۆ هێرشکردنە سەر سایت و سێرڤەرەکان و بەجێگەیاندنی.(DDoS Attack)

- **ڕانزۆم :(Ransomware)** ئەمەش جۆرێکی تازەیە لە کۆدی کیناوی کە دەچێتە ناو کۆمپیوتەری خانەخوێ و هەڵدەستێت بە تەشفیرکردنی پەڕگە و زانیاریەکانی ناوی واتە وەکوو بارمتەیەک دەیگرێت و لە بارامبەر بڕە پارەیەکدا هەڵدەستێت بە گەڕاندنەوەی پەڕگە و زانیاریەکان.

چۆنیەتی دەربازبوون لەم کۆدە کیناویانە؟

دەربازبوون لەم پرۆگرامەنە هەرگیز بەتەواوەتی سەرکەوتوو نیە هەروەک لە پێشوودا ئاماژەمان پێدا چونکە ڕۆژ بەڕۆژ کۆدی تازە دەدۆزرێتەوە و جگە لەمەش تەشفیرکردنی ئەم پرۆگرامانە کێشەیەکی تری بۆ پرۆگرامەکانی دژەڤایرۆس دروستکردووە کە دەبێتە هۆی دەرچوونیان لەژێرباری ئەواندا، بەڵام چەند ڕێگایەک هەن کە ئەگەری ئەمانە کەم دەکەنەوە، ئەوانیش بیریتین لە:

1. هەبوونی بەرنامەی دژە ڤایرۆس کە ڕێگریەکی باش دەکات لە هەنێکیان کە کارابن.

2. هەبوونی دیوارێکی ئاگرینی (Firewall) ـــێکی بەهێز.

3. بەکارنەهێنان و دەنەگرتنی هیچ پرۆگرامێک لە ڕێگەی ئینتەرنێت ئەگەر لە سەرچاوەکەی ئاگادارنەبوویت!

4. بەکارهێنانی ماکینەی خەیاڵی (Virtual Machine) ئەگەر کەسێکی حەز لە تاقیکردنەوەی ئەم جۆرە پرۆگرامانە هەیە (وەلێ دەڵێ هەندێ جار دەتوانێ ئەوەش تێپەڕێنێت 'Bypass' بکات(

5. بەکارنەهێنانی میمۆری و هاردی کەسانی نەناسراو هەتا دڵنیا نەبیت لە ناوەڕۆکەکانی.

6. نەکردنەوەی ئەو سایت و ماڵپەرانەی کە جێگەی گوومان وە بەرێژەیەکی بەرچاویش ماڵپەرە سێکسیەکان کە لەڕێگەیانەوە چەندین پرۆگرامی وا بڵاودەبنەوە بەبێ زانینی بەکارهێنەر.

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی یەکەم

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی یەکەم

زۆرجار ئەو وێبسایتانەی دەیانبینین لەوانەیە زۆر سەریر دەرکەون بەشێوازێک کە خۆیان زۆر زۆر بە ئاڵۆزی نشان بدەن لە راستیشدا لەوانەیە وابێت بەڵام زۆربەی کاتەکان وانین، واز لە چۆنیەتی درووستکردنیان بێنین ئایە ئەو وێبسایتە لەکوێیە؟ یان چۆنە؟ و چیە؟ باشە چۆن ئەو شتانە دروست دەکرێن لەوانەیە ئەو پرسیارانەن کە بە مێشکی هەموو کەسێکدا دێن کە بیەوێت خۆی فێر بکات یان چەند زانیاریەک کۆبکاتەوە بە پێویستم زانی بابەتێکی لەو شێوەیە دابنێم .

پێش هەموو شتێک

ئێمە دەبێت تێبگەین ئەو شتانەی پێویستن بەکار بهێندرێن لە وێبسایت چین و یەکە یەکە کورتە باسێکیان دەکەین

باشە سەرەتا هەر وێبسایتێک دەکەیتەوە ئەوە کەمێک زانیاری دێتە ناو کۆمپیتەرەکەت کە فایلەکەیە جاری با وایتێبگەین و لە دواى باسی دەکەین

ئەوەی ئێمە لێرە باسی دەکەین فایلەکەیە ئایە ئەو فایلە چیەو چۆنە و چۆن کاردەکەن سادەترین شێواز و ە ئەگەر لەوەش ناگەین (hyper text markup language) باشە ئەو شتە چیە کورتکراوەی HTMLسەرەکیترینیان بە سادەیی زمانێکە کە ئەوە دەسنشان دەکات چۆن ئەو فایلەی درووستی دەکەم خۆی نشآن بدات واتە چۆن بێت وێنەیەک لە سەرەوەی پەرەکە یان لە خوارەوە یان چەند لینکێک لەناو پەرەکە بە تاگ ەکان دروست دەکرێن کاتێک وێب براوسەرەکەت ئەو تاگانە دەبێنێت دەزانێت چۆن مامەڵەیان لەگەڵ بکات زۆرجار ئەو فایلەی باسی دەکەین پێی بە چەند پەرەیەکی وێب ماڵپەرێک دروست دەبێت دەکرێ زیاتری لەسەر بخوێنیتەوە. (web Page) دەڵێن وێب پەیج ئێستە زانیمان سادەترین شێوازی ئەو فایلە چیە کە بە خەڵکی نشان دەدرێت وەک سەریری وێبسایتێک دەکەین

<u>ئێستە وادابنێ فایلێکت هەیە بە هەر شێوازێک بێت درووستت کردوە*</u>

چۆن وابکەم خەڵک بگەن بە وێبسایتەکەم

لێرەدا بیرۆکەی ئەوەیە تۆ پەرەیەکی وێبت دروست کردوە چۆن وابکەی خەڵک بتوانن پێی بگەن وەک www.google.com باشە ئەو شتە سەیرانە چین لێرەدا پێویستیمان بە شتێکە پێی دەڵێن هۆست و دۆمەین ؟ راستیەکەی تۆ کاتێک شتێک دەکەیت لەناو کۆمپیتەرەکەت کەس ناتوانێت پێی بگات دەبێت بیخەیتە سەر ئینتەرنێت بۆ ئەوەی هەموو خەڵکی لە سەرانسەری جیهان پێی بگەن لێرەدا پێویستیمان بە هۆست دەبێت

کۆمەڵە D ناکوژێتەوە و لەناو هاردی (ئەوەیان سێرڤەری پێدەڵێن)وادابنێ کۆمپیتەرێکی گەورە هەیە کە هەرگیز فۆڵدەرێکی تێدایە تۆ ئەو فۆڵدەرانە هەموو کەسێک دەتوانێت پێان بگات لەرێگای ناوەکانیان بە شێوەیەکی سادە گەر تێبگەین جا تۆ گەر بتوانین ئەو پەرەیە بخەیە ناو یەک لەو فۆڵدەرانە ئەوە دەتوانیت بۆ هاورێکانت و خەڵکی وەک وێبسایتێک دەرکەوێت جا ئەوەیە وەك دەڵێن هۆستێک بکرە مەبەستیان ئەوەیە فۆڵدەرێک بکریت لەسەر ئەو سێرڤەرە کە شتەکانتی لێ دابنێیت کاتێک وێبسایتەکە دەکەینەوە سێرڤەرەکە پەرەیەکی ناو ئەو فۆڵدەرە بیرتە باسی ناوی باشە دۆمەین چی بوو؟ .دەنێرێتەوە بۆ براوسەری ناو کۆمپیتەرەکەمان کە ئێمە بە جوانی دەیبینین فۆڵدەرەکەم کرد ئێ دەتوانیت وای دابنێیت کە لەرێگەی ئەو دۆمەینەوە دەتوانیت بگەیت بەو فۆڵدەرە لەسەر ئەو کۆمپیتەرە تۆ کاتێک سایتی گووگڵ دەکەیتەوە راستەیەکەی ناوی دۆمەینەکەیان لێدەدەیت واتە ناوی فۆڵدەرەکە لەسەر سێرڤەرەکە و فایلەکانت بۆ دەگەرێتەوە ، بۆ بەرزکردنەوەی فایلەکانیش بۆ ناو فۆڵدەرەکە پرۆتۆکۆڵێک بەکار ە رێگە دەدات لە کۆمپیتەرەکەتوە فایل ببەیتە ناو (File Transfer Protocol) کە کورتکراوەی FTP دەهێنین ناوی هۆستەکەت ، زۆرانێک لەو پرۆتۆکۆڵانە هەن هەریەکەی کاری خۆیان هەیە زیاتر لە بواری نێتوۆرک باس دەکرێن بەڵام بۆ ئێمە کەمێکمان پێویستە بە پێی پێویستی باسیان لێوە دەکەین

وا هەست دەکەم بابەتەکە درێژە دەکێشێ بۆیە لێرەدا دەیوەستێنم و بەشی دووەم زیاتر ئاماژە بە زمانەکان دەدەین و باسیان لێوە دەکەین و هەوڵ دەدەم بە سادەترین و روونترین شێوە باسی بکەم ئەو بەشەیان پارچەیەکی .کوورت بوو کە باسی ئەوەمان کرد چۆن کۆمپیتەرەکەمان بتوانێت بگات بە وێبسایتێک و وێبسایت خۆی چیە

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی دووەم

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی دووەم

لەم بەشەیاندا بە تایبەتی باس لەوە دەکەین کە یەک وێب پەیج دەشێت چۆن بێت و چی بێت و چۆن کاربکات و بەچی درووست بکرێت

ئەوەی بەشی یەکەمی نەخوێندۆتەوە ئەمە لینکی بابەت

دەسپێک

ئێمە ئەو فایلەی هەمانە(وێب پەیج) مەکەی باسی لێوە دەکەین چۆن دروست کراوە وەک پێشوتر باسم زمانێک (HTML)هەیە کە ئەو وێب پەیجە نشان دەدات وێب پەیجەکان دەشێت چەند پاشگرێکیان هەبێت .php یان .htmlئەوە لە زۆربەی کاتەکان وایە باشە ئەوانە جیاوازیان چیە پاش کەمێکی تر باسیان دەکەین.

کاتێک تۆ کۆدی HTML دەنسویت تا رادەیەکی زۆر زۆر کۆنترۆڵی ئەو شتانە دەکەیت کە لەناو پەرەکە هەیە بەڵام دیزاینەکانیان و رێکخستن و جوانکردن لەرێگای زمانێکەوە دەبێت پێی دەڵێن css کە کاری سەرەکی ئەوەیە وێبپێجەکەت جوان بکات لە رەنگ و ئەنیمەیشن و کۆنترۆڵ کردنی پارچەکانی ناو وێب پەیجەکە.

وایە ئێستە ئێمە پەرەیەکی جوان و رێکمان هەیە بەس تا رادەیەک مردوو دیارە جا چۆن ئەو شتانە دەکرێن کە وێنەیەک لێرە دێت و یەکێک لەولاوە دەروات (مەبەستم سلایدەرە) زۆر شتیی سەیرتیشمان دیتووە دڵنیام ئەوانە هەمووی لەرێگای زمانێکەوەیە پێی دەگوترێت java script ئەو زمانە سەیرە نەک بەس لە وێب بەڵکو لە زۆر بواری دی بەکاردێت و زۆر فراوانە گرنگ ئێمە لە وێب باسی دەکەین لە داهاتوو

ئەو هەمووو شتەی باسمان کرد ئەو زمانانە پێیان دەڵێن (client side languages) واتە ئەو زمانانەی کە کۆدەکانێن داونلۆد دەبێتە ناو کۆمپیتەری بەکارهێنەر گەر سەیر بکەیت دەتوانیت بگەیت بە کۆدی جاڤا سکرپت لەناو براوسەرەکەت ئەو زمانانەی باسمان کرد هەموی کۆدەکانیان داونلۆد دەبێتە ناو کۆمپیتەر

پرسیاری زیاتر

باشە ئەو شتانەی باسمان کردن تەواون و وان ئەی چۆن ئەو خەڵکە ئەو وێبسایتە گەورانە درووست دەکات هەر جارێک شتێک گۆڕا فایلەکە نوێ دەکەنەوە یان چۆن ئەوە دەکرێت لەوانەیە ئەوە بکرێت و بۆ هەندێک کەس ئیش بکات بەڵام کەمێک سەیری شتی گەورەتر بکەین فەیسبووک یان گووگڵ یان ئەو وێبسایتە گەورانە چۆن هەموو کاتێک شتەکانیان بە نوێی دێڵنەوە لێرەدا پێویستیمان بە تەکنیکی نوێ هەیە لەبەر ئەوەی ئەو شتانەی ئێستە ئێمە باسمان کردوون هیچیان بەبێ دەسکاری کۆدەکەیان ناگۆڕێن ئەوانە پێیان دەگوترێت static web pages یانی ئەو

وێب پەیجانەی کە نەگۆڕن

ئەو تەکنیکەی کە باسی دەکەین شتەکە دەگۆڕێت و هەر بەکارهێنەرێت دەتوانێ شتی خۆی دەسکاری بکات و کە لە بابەتی داهاتوو تەواوکەرەکەی دادەنێم Dynamic web pages شت بڵاوبکاتەوە ئەوەیان پێی دەگوترێت.

روونکردنەوە

لێرەدا وا دابنێ وێب پەیجێکت هەیە ناوی خەڵکی تێدایە دەمەوێت بەبێ ئەوەی دەسکاری کۆدەکە بکەم شت زیاد بکەم دەبێت رێگایەک هەبێت کە ئەو زانیاریانەم پاشەکەوت بکەم و بتوانم بەکاریان بێنم بیرکردنەوە لەوە ئەوەیە لەوانەیە بڵێیت لەناو تێکست فایلێک هەڵیان دەگرم و هەر چۆنێک بێت زانیاریەکان دەبەمەوە ناو پەرەکە، رێک شتەکە ئاواییە بەڵام لەجیاتی تێکست فایلێک لێرەدا کۆمەڵێک فایلن کە زانیاریەکانمی لەناو پاشەکەوت دەکرێت و پێویست ناکات خەم لەوە بخۆم کە بیشارمەوە لە خەڵکی و پێی نەگەن و دەسکاری نەکەن تەنها بەو شێوازەی کە خۆم دەمەوێت.

بیرتە باسی سێرڤەرمان کرد ئێ سێرڤەر ئەو کارەت بۆدەکات خەڵکی شتی زۆر چاکیان درووست کردووە پرۆگرامی (DBMS) گەورەن کە ئەو فایلانە کۆنترۆڵ دەکەن بەو بەرنامانە دەڵێن مکان کورتکراوەیە لە گووگڵ لێیدە دەزانیت کورتکراوەکەی چیە جا جۆر زۆرن لەوانەیە یەکیک کە زۆر بەرچاو بێت بۆ خەڵکی مایکرۆسۆفت ئەکسس ە بەڵام لە بواری وێب ئەمە جیایە ئەکسس بەکار نایەت یان بەشێوەیەکی گشتی شتی تر بەکار دەهێندرێت ئەو یەک لەوان mysql ە کە خەڵکی زۆر باسی دەکەن و لەوانەیە بەشێکی کەمیان بزانن ئەسڵی مەسەلەکە ئەوەیە باشە گەر کە کویری SQL انە بە زمانێک کاریان پێدەکریت پێی دەڵێن DBMS کەمیک شارەزایت هەبێت ئەوا دەزانیت ئەم نوسینە کویری چیە رستەیەکە دەینوسیت بە داتابەیسەکە دەڵێت ئەو زانیاریەم بۆ بێنەوە یان ئەوە بگۆڕە

وەک دەڵێن

ئەو هەویرە ئاوی زۆر دەوێت

ئەم باسەی ئێمەسش زۆربڵێی چاکی دەوێت لەم بابەتە باسی ئەوەمان کرد زمانەکانی چین و هێشتەش باسیان لێوە دەکەین لە داهاتوو ئەوەشان زانی وێبسایتی ستاتیک و داینەمیك مەبەستیان چیە هەروەها سەرەتایەک بیرۆکەی پاشەکەوتکردنی زانیاری و وەرگرتنەوەی لە بابەتی داهاتوو زیاتر باسی لێوە دەکەین بە هیوای سوود وەرگرتنتان.

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی سێیەم

وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن بەشی سێیەم

لە بەشەکانی رابردوو باسی زۆر شتمان کرد زۆر لایەنمان شی کردەوە. لەم بەشەیەیان هەوڵ دەدەین ئامازە بەو بەشی سێیەم لەوانەیە و بەشی دووەم شتانە بکەین کە ماون بۆ خوێندنەوەی بەشەکانی پێشوو بەشی یەکەم کورت بێت بەڵام گرنگە

با دەسپێبکەین

وەستاین بەم زمانە داتەبەیسەکەمان کۆنترۆڵ دەکەین تێخستن و سرینەوە و SQL لە چاری پێشوو لە زمانی کەمێک قوورسە بۆ کاردنی بەردەوام لەوانەیە بۆ SQL دەسکاری کردنی زانیاریەکان بەڵام شتێک لێرەدا هەیە زمانی پارچە زانیاریەک دەبێت رستەیەکی دوورو درێژ بنوسیت هەڵبەت لەگەڵ ئەوەی ئێمە باسی وێبسایت دەکەین کە ناوەرۆکەکەی بگۆرێت لێرەدا گەر کەمیک بیر بکەینەوە دەبێت من بتوانم زانیاریەکانی ناو داتابەیسەکەم لەناو ەکەم نشان بدەم بەشێوەیەک کە زۆر ئاڵۆز نەبێت لێرەدا پێویستی دەردەکەوێت بۆ زمانی تر وەک HTML پەرەی کە زمانێکە وا لە پەیجەکان دەکات ناوەرۆکەکەیان بگۆردرێت بەپیی ئەوەی کە لەناو داتابەیسەکە پاشەکەوت php کراوە

چۆن کاردەکات php

php زمانێکی کۆنە و زۆر بەهێزە بەجۆرێک کە دەتوانێت شان بەشانی زمانە نوێیەکان کاربکات و پێشبرکێ بکەن وەک وێنەیەکی هونەری php زمانێکی بەناوبانگە و وەک ستاندەرێکی لێهاتووە هەرچۆنێک بێت ئەوەندە بزانن جوان دێتە پێش چاوان چوونکە گەر لێی تێبگەیت و بچیە قووڵای جوانی و سادەیەکەی دەبینیت، با دەسپێکەین php چۆن کاردەکات ئێمە باسی سێرڤەرمان کرد سێرڤەر بەرنامەی تایبەتی لەسەر ئینساتڵ دەکرێت کە رێگە دەدات سیناریۆیەکە وایلێدێت Php وە بگۆرم بۆ html رەن بکەن کاتێک ئەوە روویدا من دەتوانم پاشگری فایلەکانم لە کاتێک فایلی پهپ هەیە لەسەر سێرڤەر و تۆ داوای پەرەی سەرەکی وێبسایتێک دەکەیت کە بە پهپ نوسراوە ئەوە ئەو فایلە لەسەر سێرڤەرەکە پێناسە دەکرێت و دروست دەکرێتەوە کە پهپ کۆنترۆڵی ئەو میکانیسمە دەکات دەگەرێندرێتەوە html لە ئەنجامدا فایلێکی نوێ دروست دەبێت کە تەنها ئەنجامی کۆدەکەی تێدایە وەک فایلێکی و هاوەڵەکانی php بۆ براوسەرەکەمان گەر دیقەتان دابێت هیچ کۆدێک نەهاتە ناو کۆمپیتەرەکانمان بۆیە بە server side programming دەڵێن کاتێک لەسەر سێرڤەر بەکار دێن

ئەمانە هەمووی شتی چاک و باشن پهپ کۆنترۆڵی هەموو شتێک دەکات لەسەر سێرڤەر بەتایبەتی داتابەیسەکە کە وادەکات نوسسینی کویری و رەنکردنیان زۆر سادەو ئاسان بێت هەروەها رێگە دەدات کە وێب پەیجەکەمان بگۆردرێن

باشە ئەی phpmyadmin چیە ؟

دێت ئەو زاراوە لەوانەیە بگوترێت ئەوەیان کۆمەڵە فایلێکن کە بە پهپ نوسراون mysql زۆرجار وەک زاراوەی لەجیاتی درووست کردنی داتابەیسەکەت بە کویری بەڵکو رێگایەکی ئاسان دادەنێت بۆ کۆنترۆل کردن و دەسکاری SQL کردنی داتابەیسەکەت بەبێ هیچ زانیاریەک لەسەر نوسسینی

لە کۆتایی

لەکۆتاییدا ئەو هەموو بابەتەی باسمان کرد هەموویان بەیەکەوە کۆ بکەوەو بیری لێبکەوە کە بەیەکەوەو لەگەڵ یەک کار بکەن ئەوا بیرۆکەیەکی سادەی رێکت بۆ دروست دەبێت کە شتەکان چۆنن و چین هەروەک گووتم ئەو بابەتانە باسکردنیان زۆر زۆرە لە هێشتا کۆمەڵێ شت هەن کە باسم نەکردوون بەڵام بیرۆکە سەرەکیەکە شتێکی لەو جۆرەیە بەهیوای ئەوەی ئەم بابەتە سوودی بۆ هەموو لایەک هەبوبێت ئینشاڵا لە داهاتوودا لەوانەیە بە قوڵتر باسی هەریەک لەو بەشانە بکەین

کۆمپیتەر چۆن لە کۆد تێدەگات و زمانەکانی کۆد نوسین چین؟

کۆمپیتەر چۆن لە کۆد تێدەگات

بۆ تێگەشتن بەشێوەیەکی باش لەم بابەتە دەبێت بیرۆکەیەکی باشت هەبێت لەوەی کە کۆمپیتەر چۆن درووست کراوە بەڵام هەوڵ دەدەم کە زۆر بە سادەیی باسی بکەم و نەچینە ناو ناوەرۆکەکان کۆمپیتەرەی لەبەر دەستتە بریتیە لە ژمارەیەکی ئێجگار زۆر لە سویچ پلاک !!! بەڵی ئەوەی دەیبینی تەنها سویچ پلاکن رێک وەک ئەوەی بە دیواریماڵەکەتەوە کە دەشێت پێبکرێن یان بکوژێندرێنەوە تاکە جیاوازی ئەوەیە ئەم پلاکانە میکانیکی نین بەڵکو ئەلیکترۆنین پێیان دەڵێن ترانسستەرەکان ، بە لێکدانی چەند ترانسستەرێک لۆجیک گەیتەکان درووست دەبن کە کۆرسێکی لەسەر هەیە لێرە بە لێکدانی لۆجیک گەیتەکان ئێمە دەتوانین کۆنترۆڵی ئەنجامی کۆتایی بکەین 0 یان 1 کە لەو ترانسستەرانەوە دەردەچێت لە کۆتایی ئەوەیان دەبێت ئەنجامی سێرکتەکەت وەک دەڵێن 0 مەبەستمان 2- 3 ڤۆڵت یان کەمتر وەک دەڵێین 1 واتە 5 ڤۆڵت یان کەمێک کەمتر چونکە هەموو شتەکە بە تەزووی کارەبا کاردەکات گرنگ بە لێکدانی ئەم شتە سادانە دەتوانین ئاستی ئالۆزیەکەی بەرز بکەینەوەو وابکەی کە کۆ کردنەوە بکات بە درووستکردنی ئامێرێک کە کۆکردنەوە بکات دەتوانین جارانکردنیش بکەین ئێ هەروەها بۆ کەمکردنەوە دروست بکرێت دابەش کردنیش دروست دەکرێت کاتێک ئەو چەند کردارە بیرکاریەمان دروست کرد هەموو شتێک دەتوانین بکەین ئاسانترین بۆ ئاڵۆزترین کێشەکانی بیرکاری بیرۆکەکە ئەوەیە ئەم ئامرێرانە پرۆسێسەری کۆمپیتەر پێکدەهێنن کە بە 0 و 1 کاردەکەن لە پرۆسێسەرێک بۆ یەکێکی تر دەگۆرێت

گەربێین سەیر بکەین کاتێک هەر لێکراویکی سفر یان یەک بدەین بە پرۆسێسەرەکە کارێک دەکات بەو شێوازەی کە دروست کراوە باشە ئێمە ئێستە دەتوانین بە 0 و 1 کردارەکان بکەین ئێ کاتێک ئەوانەمان کرد هەموو شتێک دەتوانین بکەین بەس سەیر بکە کۆنترۆڵ کردنی پرۆسێسەر بە سفر و یەک کارێکی ئێجگار قوورسە و کاتی زۆر زۆری دەوێت و دەبێت زۆر بە باشی لە هاردویری پرۆسێسەرەکە بزانیت بۆیە وەک یەکەم هەنگاو خەڵکی هەستان بە زمانی ئەسێمبڵی زۆر سادەیە هێشتا لە assembly language دروستکردنی شتێک کە پێی دەگوترێت پرۆسێسەرێک بۆ یەکێکی تر کۆدەکە دەگۆڕدرا بەڵام توانیبویان زۆر ئاسانکاری بکەن بەشێوازێک گەر بتویستبا دوو ژمارە کۆبکەیتەوە پێوستی نەدەکرد ئەو ژمارە باینەریە داخڵی پرۆسێسەرەکە بکەیت و پێی بڵی دوو ژمارەکە ئەم کارە دەکرا کە زۆر کارئاسانکاری دەکرد و خۆکارانە کردارەکانی دەکرد Add کۆبکەوە بەڵکو بە نوسینی وشەی بەڵام چۆن زمانی ئەسێمڵی دروست کراوە بەو سفرو یەکەی کە باسمان کرد باشە دوای ئەو هەنگاوە ئەسێمبڵی زۆر پەرەی پێدرا و گەشەی کرد بەڵام هێشتا بەس نەبوو

بۆیە هەڵسان بە دروستکردنی زمانەکان بە بەکارهێنانی زمانی ئەسەمبڵی کە هێشتا کاتێکی زۆری دەویست بەجۆرێک زمانە نوێەکە شێوازێک لە شێوازەکانی قسەکردنی مرۆڤی هەبوو بۆ نیشاندانی بیرۆکەکان ئاسسانن بەلام هێستا دەبێت ئەو شتەی من بەو جۆرە دەینوسم بیێتەوە زمانی ئەسەمبڵی و لەوێوە بۆ سفرو یەک ئەو کە بەرنامەیەکە بە ئەسەمبڵی نوسراوە بۆ نموونە Compiler شتەی ئەو کارە دەکات پێی دەڵێن کۆمپایلەر دەتوانێت ئەو شتانەی بە شێوازی خۆت دەیانوسی بیانگۆرێت بۆ زمانی ئەسەمبڵی و لەوێوە بۆ زمانی کۆمپیتەر کە کە پێکهاتووە لە سفر و یەک کاتێک کۆمپایلەرێکت درووست کرد واتە هەموو Machine language پێی دەڵین شتێکت پێ دەکرێت دەتوانی بەو کۆمپایلەرەی هەتە کۆمپایلەری تر بنوسی کە شێوازی کۆد نوسینی خۆیان هەیە گرنگ بیرۆکەکە وەرگرین چۆنە.

زانیاری زیاتر

لەوانەیە هێشتا بیرۆکەی زمانی کۆد نوسین روون نەبێت بەم شێوەیەیە

یاسایەکان بۆ شێوازی نویسینی کۆدەکەت دابنێ-1

بە چ زمانێک کۆمپایلەرەکەت دەنسویت نموونە ئەسەمبڵی-2

کاتێک کۆمپایلەرێکت دروست کرد بۆ ئەو یاسایانەی کە خۆت داناون-3

پیرۆزە زمانێکی نوێت دروست کرد-4

ئاسان دیارە بەس دڵنیابە نووسینی کۆمپایلەرێک زۆر زۆر قورسە و ئاستێکی باشی دەوێت لە کۆد و شارەزایەکی باش لە هاردوێری کۆمپیتەر و شارەزایەکی باشتر لە زانستە ئەکادیمیەکان

کۆمپایلەرەکان کاتێک رەن دەبن و کۆدێک دەکەن بە زمانی باینەری سفرویەک فایلی تایبەتی دروست دەکەن و گەر هەر هەڵەیەک لە کۆدەکەت هەبێت ئەوا هیچ بەشێکی کۆدەکە ئەنجام نشان نادات یان کارناکەن یان هەمووی programming languages کار دەکات یان هیچیان کار ناکەن ئەو زمانانەی کە کۆمپایلەریان هەیە پێیان دەڵێن java یان c نموونەیان زۆرە وەک

جیاوازیەکەی ئەوە interpreter لەبەرامبەردا شتێکمان هەیە هاوشێوەی کۆمپایلەرە پێی دەڵێن ئینتەرپرینتەر لەگەل کۆمپایلەر ئەو هەڵدەستێت بە کاردکرن لەسەر کۆدەکە گەر هەڵەیەکیش ببێنێت ئەو ئەوەندە ئیشەی کردوویەتی نشانت دەدات و خێراترە لە کۆمپایلەر و دەبیینی ئەو زمانانەی ئینتەرپرینتەریان هەیە پێیان دەڵێن perl یاّن python یان javascript نموونە وەک scripting languages

php کامیانە ئەو هەردوکیانە و هیچیان نیە لە هەمان کاتدا چوونکە لە هەندێک حاڵەت Php گەر لێم دەپرسی کۆمپایل دکرێت لە هەندێک حالەتی تر ئینتەرپرینت دەکرێت بەڵام زۆربەی کاتەکان ئینتەرپرینت دەکرێت بۆیە دەتوانین بڵێین هەندێک زمانمان هەن تێکەڵی هەردو تەکنیکن واتە کۆمپالەریان هەیەو ئینتەرپرینتەریان هەیە لە هەمان کات

ئەوەشیان باسێکی دورو درێژ بوو لەسەر ئەوەی چۆن کۆمپیتەرەکانمان لە کۆدەکان تێدەگەن و کۆدەکان چین و زمانی کۆد نوسین چین و چۆنن بەهیوای سوود وەرگرتن.

داتا سترەکچەر چیە ؟

داتا سترەکچەر چیە؟

لە دوو بەش Data structures کاتێک سەرنج لەو زاراوەیە دەدەیت کە بە ئینگلیزیەکەی بەم شێوەیە دەنسورێت پێکهاتووە بەشی یەکەم داتا واتای زانیاریەکان بەشی دووەم سترەکچەر بەواتای شێواز بە عەرەبی هیکل گرنگ بیرۆکەکە بگات شێوازی لێکدانی زانیاریەکان و ڕێکخستنیان بۆ ئەوەی کارکردن ئاسان بێت لەگەڵیان و کات و شوێن(میمۆری)ی زۆری پێویست نەبێت نەک بەس هەر بەس شێوازی ڕێکخستن بەڵکو ئەو کردارانەی لەسەر هەر جۆرێک یان شێوازێکی زانیاریەکان جیایە و هەریەکەیان کرداری تایبەتی خۆیان هەیە کە کارئاسانی دەکات بۆ ئەو کارەی پەیوەستە بەو شێوازە لەوانەیە بە کوردیەکەی ئەم زاراوانە زۆر مانادار نەبن بەڵام هەوڵ دەدەم بە نموونە باسیان بکەم و تێگەشتنیان ئاسانتر بێت

پێش ئەوە سوودی چیە ؟

نەک بەس بۆ ئەم بابەتە بۆ هەموو شتێک گەر سوودیان نەبوایە ئەوا بوونیان نەدەبوو باسی زانست دەکەم داتا سترەکچەرەکانیش بەدەر نین لەم یاسایە

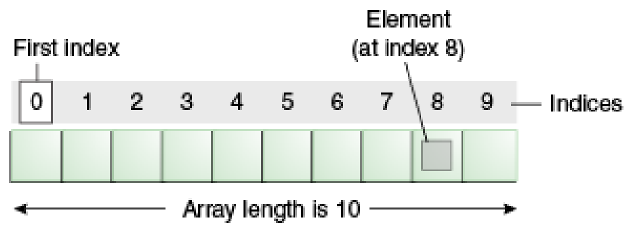
بیرتە گوتم کۆمپیتەر لەگەڵ زمانی باینەری کار دەکات باشە قەت پرسیاری ئەوەت کرد چۆن؟؟ ئەم زانیاریانە کە مانایەکیان هەیە بۆ نموونە ریزێک لە سفرو یەک بە کۆمپیتەرەکە دەڵێت بکوژێوە بەڵام چۆن نیشان دەدرێن و چۆن کاریان لەسەر دەکرێت بە کورتی ئەم باینەریانە گروپ دەکرێن و دەخرێنە شوێنێکەوە کاریان لەسەر دەکرێت پێیان دەڵێن بایت یان وۆرد یان هەر ناوێک گرنگ ئەوەیە سوودی داتا سترەکچەر باسبکەین نموونەیەکی زۆر بەرچاوتر ئەم tree فۆڵدەرانەی لەناو کۆمپیەرەکەت هەیە بە داتاسترەکچەرێک نیشان دەدرێت پێی دەگوترێت
واتە شێوازی دار زۆر شتی ترمان هەن سادەترینیان لە زمانەکانی کۆدنوسین بەکاریان دەهێنین بریتیە لە structure
یەک شوێنە کە دەتوانی زانیاریەکی لەناو پاشەکەوت بکەیت شتی ترمان هەیە نموونەی variable گۆڕاو یان
واتە کۆمەڵە شتێک لەسەر یەک دابنێت وەک سندوقێک نموونەکان زۆر زۆرن سوودەکانیان لەوان زیاتر stack
لەخوارەوەدا کەمێک باسی دیارترینەکانیان دەکەین بۆ وەرگرتنی بیرۆکەیەک

ڤاریەبڵ variable

سادەترین جۆرە لە زمانەکانی کۆد زۆر بەکاردەهێندرێت وشەی ڤاریەبڵ زۆر گشتگیرە و ماناى تەواو نەدات بەڵام ئەوەی لێرەدا مەبەستمە تەنها یەک شوێن جێگای یەک زانیاری دەبێتەوە نموونە ژمارەیەک دەتوانین کردارە کانی لەسەر جێبەجێ بکەین بەپێی ئەو زانیاریەی ناوی نموونە گەر ژمارەبێت دەتوانیت کردارە بیرکاریەکانی لەسەر بکەین گەر نوسین بێت دەتوانی زۆر زیاتری لەسەر بکەین بەڵام کرداری بیرکاری قبوڵ ناکات لە داهاتوو وەک فێری زمانی کۆد نوسین دەبین تێدەگەین مەبەستمان چیە

Array

ئەرەی ئەم شتەی سەرەوە وا باسمان کرد کە دەشێت ژمارە یان نوسین یان زۆر شتی دی لەناو پاشەکەوت بکەین ئێ وادابنێ یەک ریز لەم ڤاریەبڵانەم هەیە کە هەریەکەی ناوێکی هەیە دەتوانم بە ناوەکانیان بانگیان بکەم زانیاریان لەناو پاشەکەوت بکەم



ئەرەی ئیندێکسی هەیە واتە ئەو ناوەی کە بەکاری دەهێنین بۆ گەشتن بەو شوێنە یان ڤاریەبڵە کە دەمانەوێت شتی لەناو پاشەکەوت بکەین

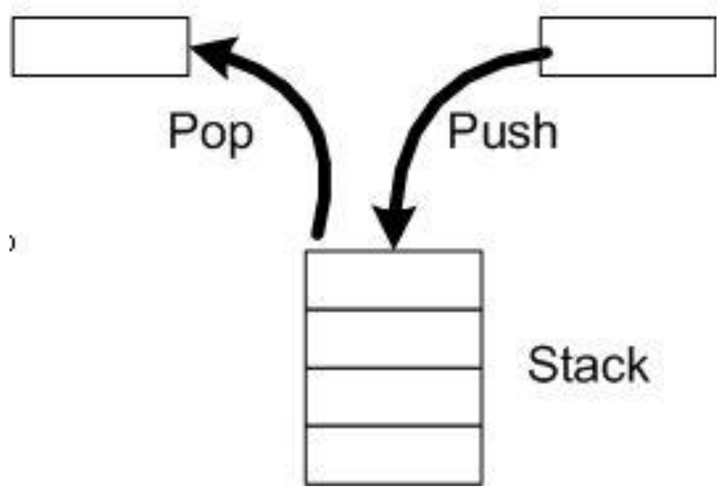
ئەرەی قەبارەی هەیە کە چەند ڤاریەبڵ لەدوای یەک ریزکراون یان چەند جێگای هەیە

ئەرەی هەر جێگایی ڤاریەبڵەکە دەتوانیت زانیاری لەناو پاشەکەوت بکەیت

کردارەکان زۆرن لەسەری بەلام بۆ ئەوەی بیرۆکەیەکت بۆ دروست ببێت بۆ نموونە بڵێم دوو ئەرەی دابەش بکە یان کۆ بکەوە چۆن دەیکەیت وەک ژمارەی ئاسایی نیە مەبەستم ئەوەیە وەک دەڵێم کردارەکان لە داتا سترەکچەرێک بۆ یەکێکی تر دەگۆردرێت تەنانەت بە جۆری زانیاری پاشەکەوتکراویش دەگۆردرێت

ستاک stcak

ستاک وەک ئەرەیە بەڵام لەجیاتی جێگایەکان(ڤاریەبڵەکان) لە ریزی یەک بن بەڵکو ئێمە لەسەر یەکتری دایان دەنێین و تەنها دەتوانین کار لەسەر یەکەمەین شوێن بکەین و جیا لە ئەرەی هەر جێگایەی ناوی نیە بەڵکو تەنها ئەو ڤاریەبڵەی لە سەرووی هەموویانە ئێمە دەتوانین ئەو بەکار بهێنین

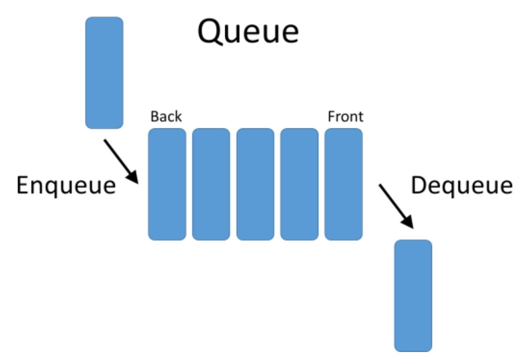


ستاک چەند کردارێکی لەسەر دەکرێت پوش کردن واتە شتێک بخەرە سەر سەرەوەی ستاکەکە وادابنێ سندوقێکت هەیە پەرتوکی لەناو دادەنێی کاتێک پەرتوکێکی نوێ دەخەیتە سەر ئەوانی تر ئەمە پوش کردنە بەڵام کاتێک پەرتوکێک هەڵدەگری ئەوەیان پۆپ کردنە گەر سەرنج بدەی تۆ دەتوانیت تەنها کار لەسەر یەکەمین شوێن بکەیت

سودی چیە !!!! زۆر ناچمە ناو بابەتەکە بەڵام زۆر بە سادەیی نزیکەی هەموو ئامێرێکی کۆمپیتەری ستاک بەکار دەهێنێت سادەترین کار کە بیکات بریتیە لە پێچەوانە کردنەوەی نوسین نوسینێک بخەرە ناوی پیت پیت بەپێی ئەو یاسایانە باسمان کرد پاشان پیت پیت پۆپ یان بکەو بەیەکەوەیان بلکێنە نوسینەکە پێچەوانە دەبێتەوە زۆر زۆر بەکارهێنانی هەیە

کیوو Queue

ئەو ستاکەی لەسەرەوە باسمان کرد وادبنێ ژێرەوەی سندوقەکەت کوونە دەبێت بە کیوو کەواتە دەتوانم یەکەم شوێن و ئاخر شوێن کاریان لەسەر بکەم نامەوێت زۆر بچمە ناو بابەتەکە بەڵام نموونەیەک بۆ ئەوەی لێی تێبگەین بەڵێ سەرەی سەمون کێ یەکەم کەس بێت یەکەم کەس سەموون وەردەگرێت بیرۆکەکە p: سەرەی سەمونە بەم شێوەیە لە زۆر سیستەم پێویستە سرە گرتن هەبێت جا هی قاریەبڵەکان بێت یان هی هەر جۆرە زانیاریەک بێت لەوانەیە بە کیوو کار بکات نموونە پرینتەر کیوو تێدایە



زیاتر

پێم خۆشنیە زیاتر بچمە ناو بابەتەکە ئەمە هەندێکن لە داتاسترەکچەرەکان زۆرانی ترمان هەن کە زۆر سەیرن بەڵام بابەتەکە بەش ناکات نموونەی هەندێکیان (tree,binary tree,linked list,matrix,graphs) وەک گوتم یەکێک لە خۆشترین بوارەکانی زانستی کۆمپیتەر ئەمەیە و یەکێکە لە قورسترینەکان بەڵام شتی زۆر خۆشی پێدەکرێت و هەموو کۆد نوسین دەربارەی کۆنترۆڵ کردنی زانیاریەکانە ئەم زانستەش کاری ئەوەیە .

لەکۆتایی

لەکۆتایدا ئەوە بزانە کە داتاسترەکچەر زانستێکە لە بواری زانستی کۆمپیتەر و تەنها ئەم شێوازەی زانیاری نیە کە باسمان لێوە کرد بەڵکو شێوازی کارکردن لەگەڵیان و رێکخستنیان یان رێگای نوێ زۆر زۆر شت لەخۆی دەگرێت کە ناکرێت باسیان بکەین ئەوەیە لەرێگای داتاسترەکچەر و ئەلگۆریسمەکان چۆنیەتی کارکردنی پرۆگرامەکەت دەتوانیت بڵێیت تا چەند خێرایە ئەم کارەی کە دەیکەم ئایە رێگای باشتر هەیە داتاسترەکچەری باشتر هەیە یان خۆم دانەیەک و کە ئەو (algorithm) زۆر بە کەمی زاراوەی داتاسترەکچەر بەتەنها دێت بەبێ گوتنی ئەلگۆریسم دروست بکەم .کۆتا خەتەی نوسیم پەیوەندی پێیەوە هەیە لە داهاتوودا باسی ئەویش دەکەین بەهیوای سودوەرگرتن

فراکتاڵەکان چین ؟

فراکتاڵ چیە ؟

فکراتاڵ چیە بە باسکردنێکی کورت fractals لەم بابەتەدا باس جۆرە شتێک دەکەین لە پێیان دەگوترێت فراکتاڵەکان ، پێش بچینە ناو قوڵیی بابەتەکە پێم خۆشە infinity بریتیە لە دوبارەکردنەوەی شێوەیەک یان کردارێک تا بیکۆتا هەندێک باسی پەیوەندی بیرکاری بکەم بە کۆمپیتەرەوە پێناسەی من بۆ کۆمپیتەر و پەیوەندی بە بیرکاریەوە نیە!!!! بەڵکو کۆمپیتەر واتا بیرکاری بچوکترین بۆ گەورەترین ئەو کارانەی دەکرێن هیچ شتێک نین جگە لە بیرکاری کاتێک دێتە دنیای راستیەوە باوکی هەموو زانستەکان بۆیە هەرکەسێک لە بواری کۆمپیتەر کاربکات هەستێکی لەو جۆرەی نەبێت بەرامبەر بیرکاری وەک دەڵێن ئیمانەکەی پێویستی بە نوێکردنەوەیە گرنگ بگەرێینەوە باسەکەی خۆمان راستیەکەی فراکتاڵەکان بەشێکی زۆریان نەخشەی بیرکارین و لە بواری کۆمپیتەر بەکار دەهێندرێن بۆیە فراکتاڵەکان تەنها پەیوەندی بە کۆمپیتەرەوە نیە بەڵکو یەکێک لە بەکارهێنانەکانی ئەوەیە فکراکتاڵەکان دو شێوازن یان ئەوەتەیە کردارێک دوبارە دەکەینەوە بۆ ١٠٠٠ جار بڵێن یان ئەوەتەیە شکڵێک یان شێوەیەک چەندەها جار دووبارە دەکەینەوە تا شێوەیەکی وا دەردەچێت بیرو خەیاڵ دەبات

بەکارهێنانی فراکتاڵەکان

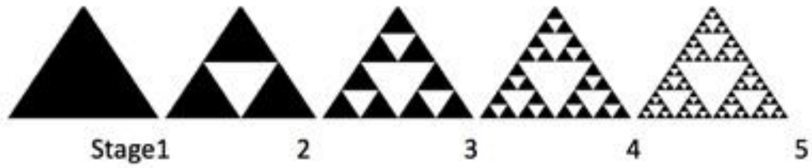
زانستێکی کۆمیتەرە پەیوەندی بە computer graphics فراکتاڵەکان لە بواری کۆمپیتەر بەکاردەهێندرێن بەتایبەتی چۆنیەتی نیشاندانی وێنەکان هەیە لەسەر سکرینی کۆمپیتەر یان ئەو هەموو شتە دەبینین لەسەر سکرینی گەر ویستت بزانیت بیرکاری سوودی چیە کەمێک لەوە computer graphics کۆمپیتەر زانستێکی سەربەخۆی هەیە بخوێنەوە. لە بواری کۆمپیتەر فراکتاڵەکان زۆر بەکار دەهێندرێن بۆ دروست کردنی دار یان شاخ و داخ لەناو یاریەکان یان کاتێک شتێک دەتەقێتەوە لەناو یاری یان فلیمێک پارچەکانی لەوانەیە بە فراکتاڵ دروست بکرێن بۆ پارچە کردنی تەنێک یان شکلی زۆر سەرنجراکێش بۆ لێکۆڵینەوە لە ژمارەکان یان تێگەیشتنی زیاتر لە سروشتی کێشەیەک لە بیرکاری زۆر سودی هەیە دڵنیام لە نەزانی منە کە بەکارهێنانی زیاتر نەزانم بەڵام ئەوەندەی گوتم و باسم کرد کەم نیە

پێم خۆشنیە زۆری لەسەر بنوسم چونکە تا نەیانبینین نازانین چەند جوانن بەڵام یەک نموونە دەهێنمەوە و پاشان چەند ڤیدیۆیەک بۆ خۆشی سەیری بکەن و بزانن کۆد کردنی ئەو شکڵانە زۆر خۆشن وەک گوتم فراکتاڵەکان لەوانەیە ئەنجامی نەخشەیەکی بیرکاری بن کاتێک وێنەیان دەکێشین

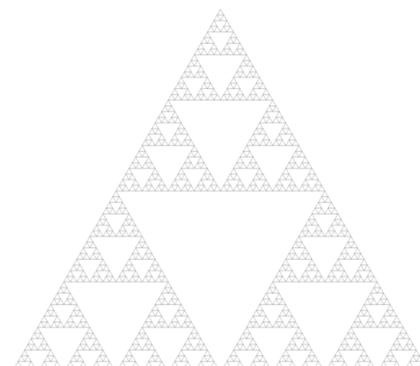
sierpinski triangle سێگۆشەکەی سیرپینسکی

لەوانەیە یەکێک بێت لە بەناوبانگترین ئەو شکڵانەی کە بە فراکتاڵەکان دروست دەکرێن ئەمانە پێیان دەگوترێت شکڵە فراکتاڵیەکان fractal shapes

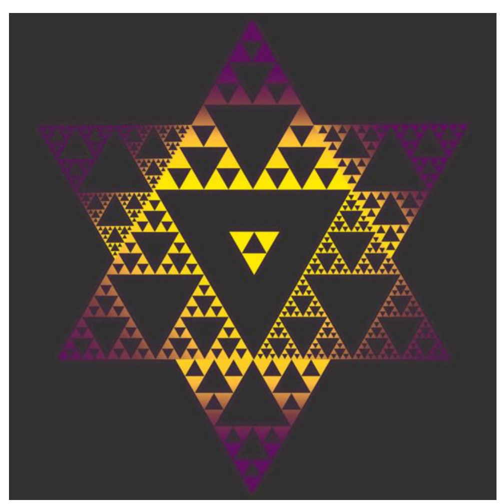
بە سێگۆشەیەکی گەورە دەسپێدەکەین پاشان سێگۆشەیەکی دی لەناو دربهێنە(سێگۆشەیەک ببرە) ئێستە کۆمەڵی سێگۆشە دروست بوون بۆ هەریەکەیان هەمان کردار دووبارە دەکەینەوە

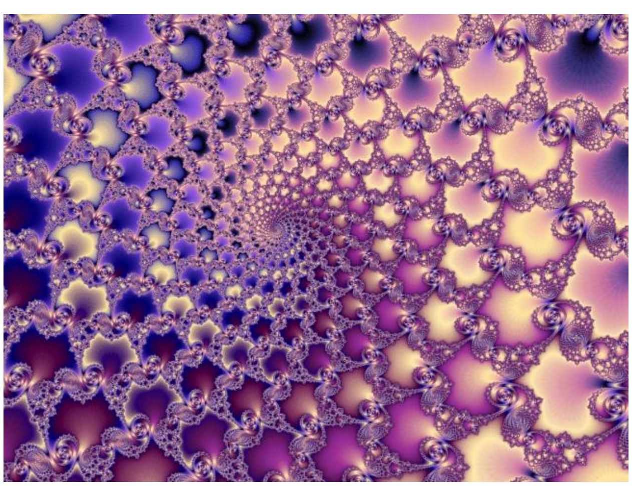


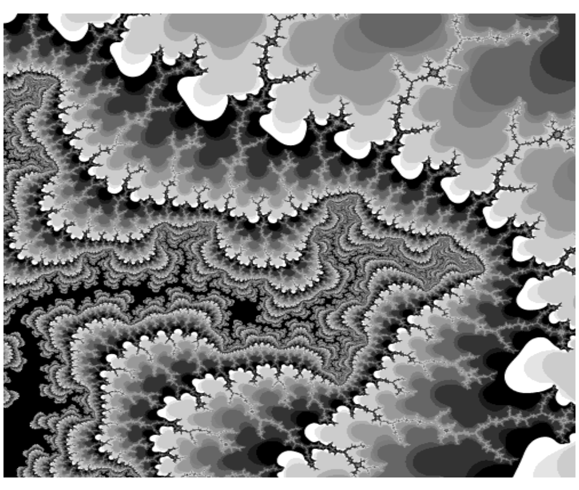
لەکۆتاییدا شکڵێکی وەک ئەوەی خوارەوە دەردەچێت

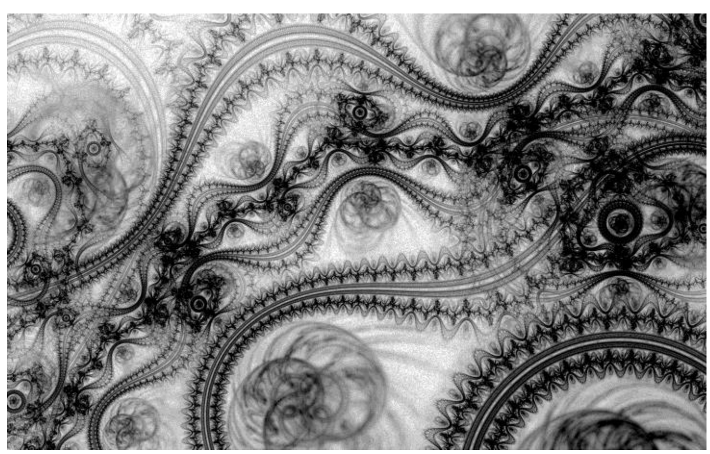


بێگومان تا بێکۆتا ناتوانین بڕۆین لە پارچەکردنی ئەو سێگۆشەیە بەڵام بۆ نمونە دەتوانین بڵێین ١٩ جار هەمان کردار دووبارە بکەوە دەگەین بە شکڵێکی لەم شێوەیە هەر لەسەر هەمان شێواز خەڵکی هەستاون کردویانە بە شێوازێک لە شێوازێکی وێنەکێشان و زۆر وێنەی سەرنجراکێشیان دروست کردووە کەمێک لە نموونەکان









ئەمەش دەرئەنجامی بینینی کەمێک لەم شتانەیە کە لە بیرکاری دەیکەین و پەیوەندی بە کۆمپیتەرەوە لەم گرتە ڤیدۆیەی خوارەوە فراکتاڵەکان زیاتر بناسن

یەکەم وێنە وێنەی نەخشەیەکە لە بیرکاری پێی دەڵێن ماندلبرۆت سێت و کاتێک زووم دەکرێن نەخشەکان هەر خۆیانن و ناگۆڕێن و راستین نەک لەخۆیەوە ئەم ڤیدیۆیە دروست کرابێت

https://www.youtube.com/watch?v=BTiZD7p_oTc

https://www.youtube.com/watch?v=yWRFCSIzej0

بەهیوای سوودەوەرگرتن و ئاشنابوون بەم شتە سەیرانە کە تەنها خۆشە بیانزانین و بەسوودن ئینشاڵا لە داهاتوودا گەر کرا هەندێکیان دروست دەکەینەوە بە کۆد

- بەشی یەکەم -سەرەتایەک بۆ نهێنەپەڕلە

کورتە باسێکی سەرەتای بۆ نهێنەپەڕلە

بەرەوپێشچوونی تەکنەلۆجیاو جیهانگیر بوون دووهۆکارن کە وایان لە ئامێرەکانی تەکنەلۆجیا کردووە باڵ بەسەر ژیانی مرۆڤدا بگرن بە جۆرێک زۆربەی کارو فەرمانەکانی مرۆڤ رادەپەڕێنێت بە کاتێکی کەم و خێرا و بێ هەڵە، لایەنێکی تریش گواستنەوەی پەیوەندیەکانە بەڵام لەگەڵ ئەمەشدا چەند کێشەیەک ڕوویکردۆتە ئەم پەیوەندیانە ئەویش سیخوریکردنە جا چ لالەیەن تاکە کەس یاخود لایەنێک یاخود وڵاتێک، بۆیە ریگەیەکی بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوەی بتوانرێت بە شێوازێکی پارێزراو ئەم پەیوەندیانە بەڕێوە ببرێت ئەویش لەڕێگەی نهێنەپەڕلە (Cryptography)ـەوە دەکرێ!

!نهێنەپەڕلە چیە ؟

زانستێکە یاخود میکانیزمێکە لەبارەی نوسینی نوسینی نهێنیەوە دەکۆڵێتەوە یاخود بۆ گۆرینی نوسین بۆ شێوازێکی نهێنی کە بە هۆی چەند پرۆسەیەکەوە کە بەسەر نووسینەکەدا دەهێنرێت دوترێ؛ بە جۆرێک کە تەنها نێردەر و وەرگر تێیدەگەن، دوو پرۆسەی سەرەکی-مان هەیە لە نهێنەپەڕلەدا (هەندێکجار رەنگە یەک پرۆسە بێت کە ئەمە لە دوایدا زیاتر ڕوونی دەکەینەوە)، ئەویش بریتین لە بەپەڕلەکردن (Encrypt) کە یەکەم پرۆسەیە تێیدا نووسینەکە یاخود پەرگەکە هەڵدەبژێریت پاشان لەڕێگەی کلێکەوە (کلیل بە واتای وشەیەکە کە درێژیەکی دیاریکراوی هەیە بەپێی جۆرەکانی نهێنەپەڕلە ئەگۆڕێت) کە چەند ریگایەک (Algorithm) هەیە نوسینەکە یاخود پەرگەکە ئەگۆڕێت بۆ شیوازی نهێنەپەڕلە کە جگە لەو کەسەری کە خاوەنی کلیلەکەیە کەسی تر ناتوانێت لەم نوسینانە بگات یاخود ئەم پەرگەیە بکاتەوە، بەم جۆرەش نوسین و پەرگەکە پارێزراو ئەبێت لە کەسانی سیخور بە جۆرێت دەستیشتیان بکەوێت هیچ سوودیان پێناگەیەنێت چونکە هەمووی پەرلەی نهێنین و تێیناگەن، وە پرۆسەی دووهەمینمان هەیە بریتیە لە پێچەوانەکردنی پەڕلە (Decrypt) کە ئەمە بە پێچەوانەی پرۆسەکەی پێشوو بریتیە لە دووبارە گەڕانەوە و پێچەوانە کردنی نوسین یاخود پەرگە بە پەڕلە کراوەکەیە بۆ باری ئاساڵی پێشوو واتە بتوانرێت بخوێنرێتەوە ئەمەش بە بەکارهێنانی هەمان کلیل کە پێت کردووە بە پەڕلە و بە بەکارهێنانی هەمان ڕێگەی کە پێت کردووە بە پەڕلە پاشان دەگەڕێتەوە بۆ باری ئاسایی.

نمونەیەکی سادە تۆ نوسینێک هەیە بۆ نمونە (Developers Tree) کە بە بەکارهێنانی ئەم کلیلە (website) و ڕێگەیەک لەریگەکانی نهێنە پەرلە دەبێت بە (. ! t k . ¶ Ê □ h □ \ p U P ñ u) وە لەکاتی پێچەوانەکردنیدا بە بەکارهێنانی هەمان جۆر ڕێگەو کلیل دەبێتەوە بە نوسینە ڕاستیەکە، بۆ زانیاری زیاتر تەماشای ئەم وێنەی خوارەوە بکە:

Fig : Encryption and Decryption

مێژووی سەرهەڵدانی نهێنەپەڕلە

مێژووی سەرهەڵدانی لە رووی تەکنەلۆژیەوە دەگەڕێتەوە بۆ کۆتاییەکانی شەڕی یەکەمی جیهانی لەو کاتەی کە نازیان بە بەکارهێنانی تەلەگراف نامەکانیان ئاڵوگۆر دەکرد بۆ یەکتر ئامێرێک هەبوو بە ناوی ماشێنی ئێنیگما (بە ئینگلیزی: Enigma machine) جۆرێک لە ماشێنەکانی کۆددانان لەسەر بنەمای ڕۆتۆر بووە کە لە سەدەی بیستەم بۆ دانانی کۆد و دیتنەوەی کۆدی پەیامە نهێنییەکان بەکار دەهێنرا. ئێنیگما لە لایەن ئەندازیاری ئەڵمانی ئارتور شێربیوس لە کۆتاییەکانی شەڕی یەکەمی جیهانی دروست کرا. مۆدێلە هەوەڵەکانی ئەم ماشێنە لە سەرەتاکانی ١٩٢٠ی زایینی بە شێوەی بازرگانی بەکار دەهێنرا و لەلایەن ناوەندە حکوومییەکانی چەندین وڵات هەڵبژێردرابوو، کە گرینگترینیان ئاڵمانیای نازی لە پێش و میانەی شەڕی دووەمی جیهانی بووە، پاشان جۆرە نوێیەکەی نهێنە پەرلەپەیدا بوو کە بریتیە لە Data) Encryption Standard (لە ساڵی ١٩٧٠ لەلایەن کۆمپانیای بەناوبانگی بواری تەکنەلۆجیا بە گشتی و کۆمپیوتەر بە تایبەتی، پاشان تەنەشەی سەندو چەندین جۆر ڕێگە و شێوازی نوێپەیدابوون.

ئەمەش وێنەی ئامێری ئینگما کە بە یەکەم ئامێر دادەنرێت کە هەستابێت بە نهێنەپەڕلە کردنی نوسین و پەیامەکان.

سوودەکانی نهێنپەڕلە لە ڕووی تەکنەلۆجیەوە

- هەڵگرتنی زانیاری و پەڕگەکان بە شیوازێکی پارێزراو، بەجۆرێک لەکاتی بردنیشیاندا نەتوانرێت جگە لە خۆت کەسی دیکە سودی لێ وەربگرێ.
- ناردنی پەیام و وێنە و پەڕگە و زانیاری بەشیوازێکی زۆر پارێزراوتر، چونکە تەنانەت لە کاتی هەبوونی سیخوڕی کردن کەسی سیخوریکەر ئەگەر ئەو کلیلە نەزانێ کە زانیاری و پەڕگەکانی پێ بەپەڕلە دەکرێت ناتوانێت سوود وەربگرێت زانیاری و پەڕگەکان.
- دەبێتە هۆی کۆنترۆڵ کردنی ئامێرەکان بە شیوازێکی پارێزراوتر لە ئێستا.
- چەدنین سوودی تر لەوانە هەڵگرتنی وشەی نهێنی لەناو بنکەدراوەکان بە شێوازێکی پارێزراو.

جۆرەکانی بە نهێنەپەڕلەکردن

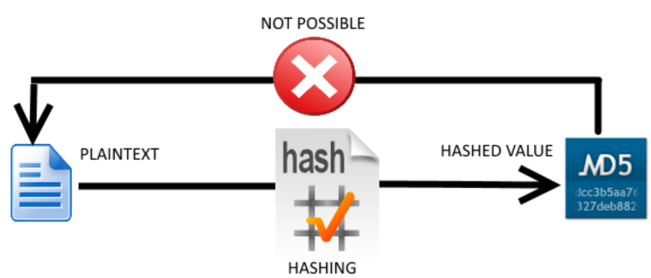
لەراستیدا جۆرەکانی بەنهێنەپەڕلەکردن بە پێی کلیلەکانیان یان کردارەکانیان یان شێوازی کار کردنیان بەش بەش دەکرێن

بەپێی کلیلەکانیان ئەکرێن بە سێ بەش

- **بەیەکداهاتوو**: (Symmetric)جۆرێکە لە نهێنەپەرلە کە تێیدا لە هەردوولای وەرگر و نێردەرەوە تەنها کلیلێک (کە کلیلەکە ناودەبرێت بە private Key یان Symmetric-key) -بەکاردەهێنرێت، واتە نێردەرەکە نوسینەکە بە کلیلێک دەگۆڕێت بۆ بەپەرلەکراو پاشان دواتر لەرێگەی ناوەندێکەوە دەیگوازێتەوە بۆ وەرگرەکەو ئەویش بە بەکارهێنانی هەمان کلیل هەڵدەستێت بە پێچەوانەکردنی پەرلە بۆ نوسینە راستەقینەکە، هەروەک لەم وێنەیەدا ڕوونکراوەتەوە:

- **بەیەکدانەهاتوو**: (Asymmetric)ئەم جۆرەیان جیاواز لەوەی پێشوو هەڵدەستێت بە نهێنەپەرلەکردنی پەرگە و نوسینەکان بە جۆرێک لە کلیل)کە کلیەکە ناودەبرێت بە public Key) پاشان لە کاتی ناردنیدا بۆ بەرامبەر لەرێگەی ناوەندێکەوە و دەگاتە دەست وەرگر ئەوا دەبێت وەرگر کلیلێکی جیاواز بەکاربهێنێت)کە کلیەکە ناودەبرێت بە private Key) بۆ ئەوەی کە بتوانێت پێچەوانەپەڕلەی بکاتەوە و بیکاتەوە بە بارە ئاساییەکەی خۆی، هەروەکو لەم وێنەیەی خوارەوەدا دیارە:

- **تێکهەڵراو**: (Hashing) ئەمەیان کۆتا جۆری نهێنەپەرلەیە ئەمەیان بەکارهێنانی بۆ بوارەکانی پاراستنی وشەینهێنی بەکاردێت لە بکەمراوەکان کە هەڵدەستێت بە بەجێهێنانی چەند کردارێک و ریزێک لە نوسین پەیدا دەبێت لە وشەنهێنیەکەوە کە هەر وشەیەک هەمان جۆرە لە ریزەوشەو بۆ بەرهەم ئەهێنێتەوە، مەحاڵە بتوانرێت بگەرێنرێتەوە بۆ وشەنهێنیەکە هەربۆیەش بەکاردێت، ئەمەش وێنەیەک دەربارەی تێکهەڵراو:



بەپێی کردارەکانیان

دەکرێن بە دوو بەشی

سەرەکی

- **تارانسپۆزیشن :-** (transposition) واتای ئەوەیە ئێمە کاتێک کرداری نهێنەپەرلەکردن دەکەین تەنها شوێنی پیتەکان دەگۆرین لەناو زانیاریەکەمان واتە تێکەڵ کردنی زانیاریەکانمان

- **گۆرینەوە :-**(substitution) ئەمەیان کاتێک نهێنەپەڕلەکدن دەکەین پیتەکان خۆیان دەگۆرینەوە بە شتێکی تر

بەپێێ شێوازی کارکردنیان

دیسان دەکرێن بە دوو بەشی سەرەکی

- ئەوانەی کە کار لەسەر نوسینەکەمان دەکەن و پارچە پارچە وەریان دەگرن پێیان دەڵێن(stream ciphers)

- هەروەها ئەوانەی کە نوسینەکە یان زانیاریەکەمان دەکەن بە بلۆک بلۆک دەیکەن بە ماتریکس ئینجا کاری لەسەر دەکەن پێێان دەڵێن(block ciphers)

ڕێگاکانی بە نهێنەپەڕلەکردن

هەر لە سەرەتای سەرهەڵدانی ئەم جۆرە لەمیکانیزم چەندین رێگە دۆزراونەتەوە بۆ بەجێگەیاندنی ئەم بە نهێنیەپەرڵەکردنە، کە هەریەکەیان ماهیەتێکی خۆی هەیە و سوود و زیانی خۆی هەیە بەڵام بە شێوازێکی گشتی کاریگەری ئەم رێگایانە بەندن لەسەر خێرای جێبەچیکردن و هەروەها هەتاچەند پارێزراوە (چوونکە هەندێ جار دەتوانرێت ئەم پەرلانە بشکێنرێن کە لە بابەتاکانی داهاتوودا باسی لێوەدەکەین).

بەگشتی چەند جۆرە رێگایەک هەیە هەریەکەیان جۆرێکی تایبەت بەکاردەهێنن بۆ بەنهێنەپەڕلەکردنی زانیاری و پەڕگەکان کە لەبەشی دووهەمدا باسیان لێوەدەکەین.

کۆتای بەشی یەکەم

ئەلگۆریثم چیە؟

ئەلگۆریثم(Algorithm)

کاتێک سەیری جیهانی کۆمپیتەر دەکەین دەبینین جۆرەها زاراوە هەن و بەکار دەهێندرێن کە پێویستە لەسەرمان بیانزانین یەکێک لەم زاراوانە ئەلگۆریثمە ئەمە لەگەڵ ئەوەی ئەم زاراوەیە تایبەت نیە تەنها بە کۆمپیتەر بەڵکو لە زۆربەی بوارە زانستیەکان بەکار دەهێندرێت لێرەدا باسی دەکەین و بزانین چیە

ئەلگۆریثم چیە؟

زاراوەی ئەلگۆریثم بەواتای رێگای شیکار کردنی کێشەیەک دێت زۆر بەوردتری چۆنیەتی شیکار کردنی کێشەیەک نیشان دەدات بە جۆرێک کە هەموو کەس بتوانێت تێبیگات و نشاندانی رێگای شیکارکردن بە شێوازێکی زۆر سادە و کەم لەبواری کۆمپیتەر شێوازی نوسینی کۆدەکەت یان پرۆگرامەکەت بۆ روونەکاتەوە بەجۆرێک بیرۆکەکان زۆر بە روونی بگەن بە کەسەکەو بتوانێت دروستیان بکاتەوە بەبێ هیچ گرانیەک

زاراوەی ئەلگۆریثم لەکوێوە هاتووە؟

بروا بکەی و بروا نەکەی ئەلگۆریثم ناوی زانایەکی موسوڵمانە و خەڵکی خوارزم ە لە ئێران گەر هەڵە نەبم ناساوی بووە و ناوی راستی خۆی محمدی کوری موسای خوارزمی بووە بە سادەیی ئەم برادەرە بە یەکێێک لە الخوارزمي گەورەترین زاناکانی بیرکاری دادەنرێت بەدرێژای مێژوو زۆر زۆر شتی نوێی داهێناوە لەوانەیە گوێت لە وشەی بە باوکی ئەلجێبرا دادەنرێت کە گۆراوی وشەی عەرەبیە الجبر هەڵسا بە نووسینی کتێبێک (algebra) ئەلجێبرا ببێت لەسەر سادەکردنەوەی کاروباری ناوبازار بە بەکارهێنانی هاوکێشەکان و شێوازی بەکار هێنانیان و یەکەم کەس بوو شتی لەم جۆرە بکات سادەکردنەوەی هاوکێشەکان گرنگ زۆری لەسەر نەرۆم کەسێکی موهیم بووە ئەوانە قسەی من نین قسەی هەموو جیهانە

شێوازەکانی نوسینی ئەلگۆریثم

راستیەکەی هەر شێوازێک بێت دەبێت تەنها یاسا ئەوەیە بەشێوازێکی روون و رێک و کەم بیرۆکەکەت نیشان بدەی و بە دوو شێوازی سەرەکی دەتوانرێت بنوسرێت

١- قسەی ئاسایی کە شێوازەکان نیشان دەدات و کردارەکان روونەکاتەوە لەبواری کۆمپیتەر لەوانەیە سودۆ کۆد کە شێوازێکە لە قسە کردن کە لە کۆد نزیکە بەڵام کۆد نیە سەیری نموونەیەک بکەن بۆ (pesudo code) بێت پرۆگرامێک کە چۆنیەتی دۆزینەوەی ئەنجامی توان دەکات

Another Recursive Function

Power $x^N = x * x^{N-1}$ **for** $N>0$

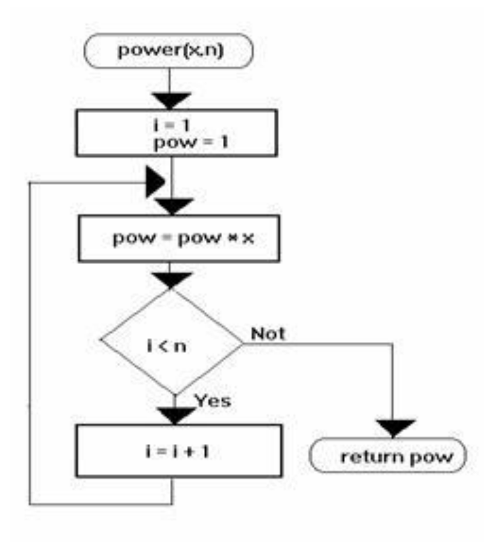
$x^0 = 1$

```
function Power returnsa Num(base, exp)
// Computes the value of BaseExp
// Pre: exp is a non-negative integer
 if (exp = 0) then
   returns 1
 else
   returns base * Power(base, exp-1)
 endif
endfunction
```

```
main(...) {
   ...
20     cout << (Power(2,3));
   ...
```

75

ەک بە شتێکە پێیی دەڵێن فلۆچارت (algorithm) ڕێگا بۆ نیشان دان یان نوسینی شیکاری کێشەیەک -٢



کە هەریەک لەو شکڵانە مانایەکی خۆیان هەیە گەر ویستت دەتوانی زیاتریان لەسەر بخوێنیەوەو زانیاری زیاتر وەرگری

هیوادارم بیرۆکەیەکتان کۆکردبێتەوە لەسەر ئەوەی ئەلگۆریثم چیە و چۆن بەکاردێت بەهیوای سودوەرگرتن

ئۆبجێکتی جەیسۆن (JSON)چیە ؟

چیە ؟ (JSON)ئۆبجێکتی جەیسۆن

پێش ئەوەی بچینە ناو وردەکاریەکان سەرەتا با باسی کەمێک بیرۆکە بکەی ئایە هیچ رۆژێک هەبووە کە بیر لەوە بکەیتەوە چۆن زانیاریەک بگۆریەوە لەنێوان دوو زمانی کۆد کردن کە زۆر لەیەک جیان یان هەبووە بیرت لەوە کردبێتەوە بۆ نموونە چۆن چاتەکانی فەیسبووک راستەوخۆ لە مەسنجەری مۆبایلەکەتەوە و لە وێبسایتەکە بە هەمان شێواز دەگەن چۆن دروست کراوە چۆن هەمان زانیاری دەگات بە مۆبایلەکەت یان کاتێک هەبووە کە ویستووتە کۆمەڵە زانیاریەک بەشێوەیەک هەڵگری کە زیاتر لە یەک شت بتوانن وەری بگرن و لێی تێبگەن نموونە وێبسایتەکان و مۆبایلەکان و کۆنسۆڵەکانی یاری کردن هەر بۆ نموونە. ئەم هەموو باسە بە شتێک چارەسەر دەکرێت پێی دەگوترێت Javascript Object Notation کورت کراوەکەی JSON ە

JSON چیە ؟

شتێکی وەک ماپ بیرتان دێت باسی (key and value) ستاندارێکە بۆ گواستنەوەی زانیاریەکان لەشێوازی کلیل و نرخ ئەررەی مان کرد لە داتاسترەکچەر گوتمان شوێنەکان ناویان هەیە کە ژمارە بون ئێ لێرەدا دەشێت نوسینیش بێت زۆربەی کاتەکان جەیسۆن ئۆبجێکتەکان بەکار دەهێندرێن بۆ پەیوەندی و زانیاری گۆرینەوە لە نێوان سێرڤەر و کلایەنت کە دەشێت هەر شتێک بێت بتوانێت ریکوێستێک بۆ سێرڤەرەکە بنێرێت زۆربەی زمانەکانی کۆد کردن دەتوانیت وای لێتێبگەیت کە شێوازێکە ئەو زمانە JSON Parser شتێکیان هەیە پێی دەڵێن جەیسۆن پارسەر دەتوانێت شتەکانی ناو ئۆبجێکتێکی جەیسۆن وەرگرێت و دەسکاریان بکات و بیانخوێنێتەوە

JSON چۆنە و دەشێت چی لەناو هەڵگرین؟

شێوازی نوسینی جەیسۆن زۆر زۆر سادەیە لەگەڵ بینینی دەبیینیت چەند سادەیە ئەو شتانەی دەتوانین لەناوی هەڵیگرین بریتیە لە

١ -ژمارەکان

٢ -سترینگ یان نووسینێکی تر

٣ -جەیسۆن ئۆبجێکتێکی تر

٤ -نەڵ واتە هیچ

٥ -سپەیس دەتوانین شتێکی بەتاڵ بنێرین بە جەیسۆن

٦ -لە زمانی جاڤا سکریپت دەتوانیت فەنکشنی لەناو هەڵگری

ئەمەش نموونەیەک لە جەیسۆن ئۆبجێکتێک


```json
{
  "firstName": "John",
  "lastName": "Smith",
  "isAlive": true,
  "age": 25,
  "address": {
    "streetAddress": "21 2nd Street",
    "city": "New York",
    "state": "NY",
    "postalCode": "10021-3100"
  },
  "phoneNumbers": [
    {
      "type": "home",
      "number": "212 555-1234"
    },
    {
      "type": "office",
      "number": "646 555-4567"
    },
    {
      "type": "mobile",
      "number": "123 456-7890"
    }
  ],
  "children": [],
  "spouse": null
}
```


لەوانەیە زۆر باش نەزانین چۆن بەکار دەهێندرێت بەڵام بە دڵنیایەوە لە داهاتوودا بە کۆد باسی دەکەین ئامانجی ئەم بابەتە ئەوە بوو کە ئەو شتە جوانەتان پێ ئاشنا بکەم کە زۆر زۆر بەسود و بەهێزە ، پێش ئەوەی کۆتای بە بابەتەکە بهێنم ئەوە بزانن زۆربەی بەرنامەکان دەتوانن زانیاریەکانیان بەشێوازی جەیسۆن ئێکسپۆرت بکەن.

ئەمەش کورتە باسێک بوو لەسەر ئۆبجێکتی جەیسۆن بەهیوای سوود وەرگرتن.

بنکەی زانیاریەکان چیە ؟

بنکەی زانیاریەکان (Database) چیە ؟

لێرەو لەوێدا زاراوەی بنکەی زانیاریەکان دەکەوێتە بەرگوێمان و ئەو کەسەی کەمێک لە بابەتەکە بزانێت لەوە دەگات کە خەڵکی چەند بە هەڵە ئەو زاراوەیە بەکار دەهێنن و راستیەکەی شتێکی زۆر بێزارکەرە. لەم بابەتەدا هەوڵ دەدەم کەمێک رونیبکەمەوە داتابەیس واتای چی و بەشێوەیەکی کەمێک رێک و پێک.

دەسپێکی بیرۆکە

لە سەرەتا دا با هەوڵبدەین بزانین بنکەی زانیاریەکان چیە، باشە با کەمێک لە کۆمپیتەر بچینە دەرەوە و باسی نموونەیەکی ژیانی راستی بکەین وادابنێ تۆ کۆمپانیایەکت هەیە لە هەر جۆرێک خەڵک دێن و شت دەبەن بە کۆمەڵ باشە چۆن دەزانی کێ چی بردووەو ئەو زانیاریە دەهێڵیەوە بێگومان لە شوێنێکدا دەینوسیەوە یان هەڵیدەگریت یان لەبیرت دەمێنێتەوە کەواتە ئەو شوێنەی ئەو زانیاریانەی تێدایە پێی دەڵێن بنکەی زانیاریەکان یان داتابەیس لەناو خەڵکیدا باوە بەڵام سەیر بکەیت دەشێت لە چەند پەرێکی سپیدا زانیاریەکان هەڵگری یان لە شوێنێک و شێوازی رێکخستنیان لە کەسێکەوە بۆ کەسێک بگۆرێت یان لە جۆرە کارێکەوە بۆ یەکێکی دی بگۆرێت ئێ ئەو دەکەیت گەر نازانیت ئەمە چیە لە بابەتی DBMS کارکردن و رێکخستنی زانیاریەکانت رێک وەک ئەوەیە کاری وێبسایتەکان چۆن کاردەکەن باسم کردووە گرنگ ئەوەیە لە کۆمپیتەردا داتابەیس یان بنکەی زانیاریەکان چەند فایلێکن بە سادەیی بەس جیاوازی ئەوەیە شێوازی رێکخستن و دابەش کردنی زانیاریەکان و شێوازی کارکردن لەگەڵیان زۆر جیاوازە پێش ئەوەی لەبیری بکەم نموونەیەکی تر ئەوەیە کاتێک دەچیت بۆ دکتۆر زۆر جار سکێرتێری دکتۆر بایی یەک پەرتوکخانە پارچە پەری نوسیوە و دەگەرێت کاتێک نەخۆش بۆ جاری دەهاتوو دەگەرێتەوە لای دکتۆر ئەو پەرتوککخانەیە بنکەی زانیاریەکانە بۆ ئەو دکتۆرە.

بنکەی زانیاری لە کۆمپیتەر چۆنە؟؟

خۆشحاڵانە پێویست ناکات مێشکمان بە شێوازی دروست کردنی فایلەکان و رێکخستنیانەوە ماندوو بکەین چونکە DBMS وکان ئەو کارەمان بۆ دەکەن ئێ لەوانەیە پرسیار بکەیت ئێمە چی دەکەین لە داتابەیس مادام راستیەکەی وکە بەردەستی دەکات بۆ بەرێوەبردنی زانیاری و هەڵگرتیان و DBMS بەکارهێنانی ئەو ئامرازانەی کە وەگرتنەوەیان.

جۆرەکانی داتابەیس

ئەم ڕستەیە خۆی لەخۆیدا جیهانێکە بەڵام ناچینە ناویەوە لەبەر چەند هۆکارێک یەکەمیان خۆم باشی لێنازانم دووەمیان پێویستمان پێی نیە لەبەر ئەوەی داتابەیسەکان بە زۆر شێواز دابەش دەکرێن و شێوازی دابەش کردنەکەی ئێمە بەندە لەسەر چۆنیەتی هەڵگرتینی زانیاریەکان و وەرگەتنەوەکانیان

لەسەر ئەم بیرۆکەیە داتابەیسەکان دەکرێن بە سێ بەشی سەرەکی

1 -SQL داتابەیسەکان لەوانەیە ناوێکی سەیر بێت لەبەر ئەوەی ئێمە باسمان کرد کە sql زمانێکە بۆ کۆنترۆل کردنی زانیاریەکانت بەڵێ وایە، و ناوەکەی بەخۆوەیەتی واتە ئەو بنکە زانیاریانەی کە زمانی sql بەکار دەهێنن بۆ کۆنترۆڵ کردنی زانیاریەکان

2 - شێوازی دوەم پێیان دەڵێن NoSQL داتابەیس واتە ئەو جۆرە بنکە زانیاریانەی کە ئەو زمانە بەکارناهێنن بۆ وەرگەتنەوەی زانیاریەکان و هەر زانیاریەک هەڵدەگریت لەناو ئەم داتابەیسە وەک ئۆبجێکتێکی جەیسۆن لێدێت و دەتوانیت زانیاریەکانت وەرگریتەوە

3 - شێوازی سێیەمان هەیە کە لەنێوانی هەردوو جۆرەکەی سەرەوەن و ڕاستیەکەی زانیاری زۆرم نیە لەسەری بۆیە زۆری قسە لەسەر ناکەم بەڵام دڵنیام بیرۆکەیەت بۆ دروست بووە کە چۆنە خۆت دەتوانیت بچیتە دوای

جیاوازی نێوان SQL database و NoSql database

ئەوەیان قسەی زۆری لەسەرە زۆر بە کورتی باسیان دەکەم چوونکە گەر بزانیت چۆنن و چین ئەوە دەزانیت کە پێویستیە هەردووکیان هەبن

sqlداتابەیسەکان زۆر بەهێزن لە هێنانەوەی زانیاریەکان و دروستکردنی پەیوەندی لەنێوان دوو جۆر یان زیاتر زانیاری کە لە یەک شوێندا نەبن ئەو پەیوەندیە پێی دەڵێن (Relation) کە لە بابەتێکی تایبەتی باسی ئەو جۆرە داتابەیسە دەکەم چوونکە یەکێکە لە بنچینەکانی وێب نەک وێب بە تەنها بەڵکو زۆربەی پرۆگرامەکان نموونەیەک mysql ە

Nosqlداتابەیسەکان زۆر زۆر خێران بەڵام ئەوەندە بەهێز نین وەک sql داتابەیسەکان لە وەرگرتنەوەی زانیاریەکان یان دروستکردنی پەیوەندی لەڕاستیدا ئەوان ناتوانن (relation) دروست بکەن و هۆکاری خێرایەکەیان ئەوەیە نموونەیەک ئەوەیە MangoDB ئەوەی لەگەڵ NodeJS کاری کردبێت دەزانێت چیە

هەڵەی خەڵکی

لێرەدا ئەوەیە هەڵەی خەڵکی زاراوەی داتابەسی بۆ پرۆگرامێک بەکار دەهێنن کە داتابەیسەکە دەسکاری دەکات جیاوازی زۆرە هەرچی لە جیهانی تەکنەلۆجیا دەیبینیت پەیوەندی بە زانیاریەکان و چۆنیەتی کارکدن لەگەڵیان هەیە و داتابەیسەکان بنەمای زۆر زۆر لە زانست و کار و پرۆگرامەکانن بۆیە زاراوەیە بەکار بهێنیت بۆ نیشاندانی پرۆگرامێکی سادە ئەوە هەڵەیە.

له کۆتایی دا

داتابەیسەکان خاون بەڵکو بەجۆرێ sql داتابەیسەکانمان باسکرد ئەوە مانای ئەوە نیە nosql داتابەیسەکان و sql
nosql خێران کە خێرایی گەراندنەوەی زانیاریەکانیان لە چرکەیەک کەمترە بۆ کردارە ئاساییەکان هەروەها
داتابەیسەکان مانای ئەوە نیە کە نەتوانن بە ڕێک و پێکی کار بکەن نەخێر وانیە زۆر بەهێزن بەڵام هەر یەک لەم
جۆرانە بۆ مەبەستی تایبەتی کراوە

ئەمە کورتەباسێکی بنکەی زانیاریەکان بوو بەهیوای سوودوەرگرتن لە وانەی داهاتوودا پێم باشە بەشێوەیەکی
داتابەیسەکان بکەم چوونکە کاریان پێدەکەین و وەک بڵێی بنچینەی هەموو شتەکەیە بەهیوای sql قووڵ باس لە
سوودوەرگرتن.

بنەماکانی بنکەی زانیاری(SQL Relational Databases)

SQL بنەماکانی بنکەی زانیاری

لە بابەتی پێشودا باسی بنکەکانی زانیاریمان کرد SQL لەم وانەیەدا باسی بنەماکان و بنچینەکانی بنکەی زانیاری بەشێوازێکی گشتی و گوتمان دەبن بە چەند جۆرێک ئەوەی کە لە کۆرسەکانمان و لە وانەکانی داهاتوو کارمان ە گەر بابەتەکەت نەدیووە پێم باشە بیخوێنیتەوە ئینجا بێیتەوە ئێرە چوونکە پێویستە SQL پێی دەبێت بنکەی زانیاری بیرۆکەیەکت هەبێت بۆ ئەوەی لەبیری نەکەیت [کلیک لێرە بکە بۆ خوێندنەوەی بابەتەکە]

دەسپێکردن

پێم خۆشە نموونەیەک بێنمەوە پاشان کەم کەم بیرۆکەکان باسبکەین و بەیەکیان ببەستینەوە تا ئەو کاتەی چۆن کاردەکات گرنگترین شت بۆ تێگەشتن نموونە sql بیرۆکەیەکی تەواوت دەبێت لەسەر ئەوەی بنکەی زانیاری هێنانەوەیە با دەسپێبکەین

گرنگ رۆژێک لە رۆژان بەختە نەگبەتیەکەت کاری کرد و 10 (!!بریا وابوایە)وا دابنێ تۆ خاوەنی فرۆشگای سەیارەیت کریاری دەوڵەمەند هاتن و گرانترین سەیارەیان لێ داواکردیت تۆش لە حاڵەتی شۆک و خۆشیدا دەستت بە کارەکانت کرد دەبێت ناوی ئەم 10 کەسە هەڵگری لەناو کۆمپیتەرەکەت بێگومان کەسێک ئەو کارەی هەبێت شتی وا نازانێت دەبێت یەکێکی وەکی من سیستەمەکەی بۆ دروست کات ئێ بێینەوە لای خۆمان ئەمە سیناریۆیەکەیە لە داهاتوو زیاتر پەرەی پێدەدەین بەڵام بۆ ئێستە بزانین چۆن ناوی ئەم دە کەسە هەڵدەگیرێت بە شێوەیەکی رێک و پێک گەر پرسیاریش دەکەیت ئەمە هەندێ لە پیاو ماقوڵەکانن

ئێستە دەبێت بیربکەینەوە کە چۆن دەسبکەین بە داخڵکردنی ناوی هەر دە کەس بۆ ئەوەی کارەکە ئاسانتر بێت گەر توانیم شتێک دروست بکەم بتوانم زانیاری کەسێک هەڵگرم لەناو بنکەی زانیاریەکەم ئەوا بە ئاسانی دەتوانین

سیستەمەکە گەورەتر بکەین بۆ ئەوەی زیاتر لە یەک کەس لەخۆی بگرێت

باشە گەر بێین سەیری یەک کریار بکەین دەبێت چی هەبێت بە رای ئێوە بێگومان هەروەک مرۆڤێکی ئاسایی چەند زانیاریەکی بنەرەتی هەیە دەتوانین وەری بگرین لە کەسەکە لەگەڵ زانیاری تر پەیوەستە بە کرینی سەیارەکە وەک

ئەگەر سەرنج بدەیت هەموو کەسەکان هەمان جۆر زانیاریان لێوەردەگرین و هەڵیان دەگرین بەڵام هەر کەسە زانیاری جیا دەدات

با زیاتر بچینە ناو بابەتەکە باشە با کەمێک بچینە ناو قوڵی بابەتە ئێستە سیناریۆیەکمان هەیە و دەمانەوێت دەسپێبکەین لە بنکەی زانیاریەکەن چەند شتێکمان هەیە باسیان دەکەین و بە نموونەکەی سەرەوە نیشانیان دەدەین

خشتەک(table , entity)

ئەوەیان تایبەتە بە شتێک یان جۆرە کەسانێک بۆ نموونە ئێمە ئەو ١٠ کەسەی هاتن بۆ لامان خشتەکێکیان بۆ دروست دەکەین بەناوی کریارەکان لێرە بەدواوە هەر کریارێک بێت ئێمە زانیاریەکان لەو کریارە وەردەگرین و داخڵی خشتەکەکەمانی دەکەین خشتەک بە کورتی خشتەکێکە بۆ جۆرە شتێک دروستی دەکەین و زانیاری کۆمەڵێک شتی لەناو هەڵدەگرین چۆن

ناو	تەمەن	ژ.مۆبایل	ناونشان	بری پارە
ئارام رفیق	22	012345557	زانکۆ	20000
سامرەند	48	01434757	هەڤالآن	21300
ئاگرین	22	000257445	بەختیاری	23986
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

گەر سەیری خشتەکە بکەیت لە چەند ئەستونێک پێکهاتوە لەگەل چەند ریزێک هەر ئەستونێک پێیان دەڵێن column یان attribute هەر ریزێکیش زانیاری کەسێکی تێدایە کە پێی دەگوترێت tuple یان row

بیرۆکەیەکت هەیە لەسەر ئەوەی خشتەک چیە ئێستە یەکە یەکە باس لە پیکهێنەرەکانی خشتەکە دەکەین

ئەستونەکان (column , attribute)

ئەو وێنەیە سەیر بکە

گەر سەرنج بدەیت هەر زانیاریەک دەبێتە ئەستونێک لە خشتەکەمان بێگومان ئەو زانیاریانەی پەیوەندیان بەیەکەوە هەیەو پەیوەستن بە یەک شت

شتێکی تر ئاماژەی پێ بدەم ئەوەی سەیری ناو بکە ئێمە دەتوانین چی بنوسین لە شوێنی ناو چی داخڵ بکەین بێگومان دەشێت ناوی کەسەکە بێت و ناکرێت تەمەن لە شوێنی ناو یان بەروار لە شوێنی ناو دابنێن لەبەر ئەوەی هەر ئەستونێک لە خشتەکەکە جۆرە زانیاریەک هەڵدەگرێت هەندێکیان ژمارە و هەندێکیان نوسسین و هەندێکیان بەروار جا پێویستە لەسەر ئێمە ئەوانە دیاری بکەین کاتێک بنکەیەکی زانیاری دیزاین دەکەین هەروەها ئەوەش باس دەکەین بۆ نموونە ستونی تەمەن والێیکەین ژمارەی لە ١٢ گەورەتر و لە ١٠٠ بچوکتر وەرگرێت چونکە ناکرێت لە خوار ١٢ ساڵان سەیارە بکرێت هەر بۆ نموونە ناشێت کەسێکی تەمەن سەروو ١٠٠ ساڵ سەیارەم لێ گرنگ ئەم جۆرە زانیاریانەی کە لە ستونێک داخڵ (p: کەیفی خۆمە وادەکەم گەر فرۆشگایەکم هەبێت)بکرێت Domainدەکرێن پێی دەگوترێت

سەرنج بدە من چۆن کەسەکان لەیەک جیا بکەمەوە لە زۆربەی خشتەکەکان ستونێک دروست دەکەن پێی دەڵێن کلیلی سەرەکی وەک ناسنامە کار دەکات و دوبارە نابێتەوە و کەسەکەی پێ دەنسارێتەوە

پەیوەندیەکان(Relations)

پەیوەندیەکان یان ریلەیشنەکان زۆر گرنگن وادبنێ ویستمان زانیاری سەیارەکەش پاشەکەوت بکەین کەواتە ناو و تەمەن و زانیاریەکانی تر کۆدەکەینەوە و خشتەکێک دروست دەکەین بەڵام سەرنج بدە گەر ١٠ کەس هەمان سەیارە بکرن زانیاری هەمان سەیارە ١٠ جار دووبارە دەبێتەوە کە زیادەیە و شوێن دەگرێت بۆیە ئێمە دەتوانین ئەو واتە کلیلێکی نەناسراو ئێمە گوتمان هەر foreign key کێشەیە چارە بکەین بە بیرۆکەیەک پێی دەڵێن فۆرین کی خشتەکێک ستونێکی هەیە وەک ناسنامە کار دەکات کێشەکە چۆن چارە دەکەین لە خشتەی کریارەکان ستونێک دروست دەکەین و ناسنامەی جۆرە سەیارەکەی تێدا دادەنێن زۆربەری کات ئەو ناسنامەیە تەنها ژمارەیەکە ئەم کرداره پێی دەڵێن ریلەیشنێک لەنێوان کریار و سەیارەدا دروست بووە

لەکۆتاییدا

لەکۆتایی دا ئەم بابەتە زۆر زۆری ماوەو تەنها بۆ ئەوە بوو چەند زانیاریەک بدات بە خوێنەر کە ریلەیشناڵ داتابەیس چۆنن و لە چی پێک دێن لە کۆرسەکان وەک لە داهاتوو باسیان دەکەین راستەوخۆ دەچینە ناو sql یان بنکە زانیاری بابەتەکەو دەبینین چۆن کاردەکەن و بیرۆکەکانی ئێرە بەکار دەهێنین ئەوەش دەبێت بزانین تەکنیکی زۆر زۆر هەیە و چۆنیەتی دروست کردنی بنکە زانیاریەک زانستێکی سەربەخۆیە بەڵام ئەوەی خۆشە دوای ماوەیەک فێری دەبیت .نەتخوێندبێت (لە زانکۆ(قوتابخانە))تەنانەت گەر بەشێوەیەکی ئەکادیمیش

سەرەتایەک بۆ نهێنەپەڕلە – بەشی دووەم –

کورتە باسێکی زیاتر لەسەر نهێنەپەڕلە

نهێنەپەرڵە هەروەکو لە جارەکەی پێشوو ئاماژەمان پێدا کە بریتیە لە زانستێک یاخود ڕێگایە کە دەبێتە هۆی پاراستنی زیانیار و پەرگەکانمان و هەروەها چۆنیەتی ئاڵوگۆڕ کردنی زانیاریەکان لە نێوان دوو کەسدا .. بۆ خوێندنی زیاتر تکایە کرتە لەسەر ئەم بەستەرە بکە (سەرەتایەک بۆ نهێنەپەڕلە – بەشی یەکەم –).

ڕێگاکانی بە نهێنەپەڕلەکردن

هەر لە سەرەتای سەرهەڵدانی ئەم جۆرە لەمیکانیزم چەندین ڕێگە دۆزراونەتەوە بۆ بەجێگەیاندنی ئەم بە نهێنیەپەرڵەکردنە، کە هەریەکەیان ماهیەتێکی خۆی هەیە و سوود و زیانی خۆی هەیە بەڵام بە شێوازێکی گشتی کاریگەری ئەم ڕێگایانە بەندن لەسەر خێرای جێبەجێکردن و هەروەها هەتاچەند پارێزراوە (چوونکە هەندێ جار دەتوانرێت ئەم پەرلانە بشکێنرێن)، بۆیە بە گشتی ئەم چەند جۆرانەی خوارەوەمان هەیە:.

- ○ **Data Encryption Standard :** یەکەم ڕێگای نهێنەپەرلە کردنە کە بە (**DES**) ناسراوە کە یەکێک لە جۆرەکانی **نهێنەپەرلەی بەیەکداهاتوو** لە ساڵەکانی ١٩٧٠ دا لە تاقیگەکانی کۆمپانیەی IBM پەرەپێدرا لەلایەن **هۆرست فایستڵ** (**Horst Feistel**)کە لەسەر بچینەی کلیکی ٤٨-بیت (کە دەکاتە شەش پیتە وشە) و پارچە پارچە کردنی پەرگەکان بۆ پارچەی ٣٢-بیتی لەپاشدا هەڵدەستێت بە XOR کردنی کلیل و پارچەکان و لەدوایدا SHIFT ــیان پێدەکات، وەلێ ئێستا ئەم جۆرە ڕێگایە بەکار نایەت چونکە ئێستا لە تواناداهەیە بشکێنرێت بەڵام سەرەتایەکی باشبوو بۆ نهێنەپەرلە و هەروەها بۆ گەشەپێدانی کە لە دوایدا بووە بناغەیەک بۆ **Triple-DES** کە بە هەمان شێوەی DES کاردەکات تەنها شتێک کە گۆڕابێت تێیدا ئەوەی کە ئەم هەڵدەستێت بە دووبارەکردنەوەی کردارەکە سێ جار بۆ هەر پارچەیەک.

- **RSA Algorithm :** ئەمەیان جۆرێکی تر لە ڕێگای نهێنەپەرلە کردن کە کورتکراوەی (**Rivest, Shamir, Adelman**)کە ناوی ئەو سێ زانایەیە کە ئەم ڕێگایەیان دۆزیوەتەوە کە یەکێکە لە جۆرەکانی **نهێنەپەرلەی بەیەکدانەهاتوو** کە لە ساڵی ١٩٧٨ دا دۆزیانەوە ئەم ریگایە لە نهێنەپەرلەکردن، شێوازی کارکردنی زۆر ئاڵۆزە کە بە چەند دێڕێک باسناکرێت لە داهاتوویەکی نزیکدا بە شێوازێکی چڕ و بابەتیانە باسی دەکەین.

- Advanced Encryption Standard : بەربڵاوترین و سەرکەوتووترین جۆری نهێنەپەرلەیە کە ناسراویشە بە (Rijndael) بۆ یەکەم جار لەساڵی ١٩٩٨ دا بڵاوکراوەتەوە لە Vincent Rijmen) و Joan Daemen (ئەمەش سەربە **نهێنەپەرلەی بەیەکداهاتوو**ە کە بەهۆی کلیلێکی ١٢٨ یا ١٩٢ یا ٢٥٦ بیت-یەوە و پارچەپارچەی ١٢٨-بیت ئەمیش بە سێ قۆناغە یەکەم جار بایت-ەکان لێکدەردەکات پاشان ستوونەکان دەجولێنێت و پاشان ریزە ئاسۆیەکان تێکەڵدەکات، ئەم جۆرە لە نهێنەپەرلە هەتا ئێستا نەتوانراوە بشکێنرێت چونکە پێویستی بە چەندین کاتە هەتاوەکو بتوانێت بیشکرێت بە هەزارەها ساڵ پێویستە!

- Blowfish : جۆرێکی تری لە ریگاکانی نهێنەپەرلە ئەمەش لەسەر بنچینەی **نهێنەپەرلەی بەیاکداهاتوو** کاردەکات کە پێکدێت لە کلیلێکی ٣٢-بیت بۆ ٤٤٨-بیت وەهەروەها پارچەپارچەی ٤٨-بیت، لە ساڵی ١٩٩٤ لە لایەن **بروس شنایەر** (Bruce Schneier)کە خێراترین جۆری نهێنەپەرلە بوو لەو کاتەدا بە بەراورد لەگەڵ تواناى کۆمپیوتەرەکان-دا لەو سەردەمەدا، ئەمەش لەسەر بنچینەی چەند کرداریکی لۆژیکانەی AND کردن و XOR کردن کاردەکات، ئەم ریگایەش لە ساڵی ١٩٩٦ دا توانرا بەریگایەک بشکێنرێت وەلێ زۆر سەرکەوتوو نەبوو، پاشان بروس پێشنیاری کرد کە Twofish بەکاربهێنرێت کە پارێزراوترە.

- جگە لەم رێگایانە چەند رێگایەکی تر هەن کە بەربڵاون وەکو RC4) و Elliptic Curve و .... DSA هتد.)

تێکهەڵپراوەپەڕلە

تێکهەڵپراوەپەڕلە چیە؟

کە (Hash Function) ئەمە سێیەم جۆری نهێنەپەرلەیە کە پێدەوترێ تێکهەڵپراوەپەڕلە کە بە ئینگلیزی پێدەوترێ بایەخ دەدات بە هەڵگرتنی زانیاریەکان بە شێوەیەکی پارێزراو تا هەرکاتێک ئەگەر هاتوو، ئەو ناوەندەی کە زانیاریەکانی تێدایە هاک-کرا یاخود ئەو زانیاریانە دزران نەتوانرێت سوودیان لێوەربگیرێت! ئەمەش رێگایەکی زۆر سەرکەوتووە بۆ پاراستنی زانیاریەکان بەتایبەتی وشەی نهێنی کە زۆربەی وێبسایتەکان کاتێک زانیاری بەکارهێنەر تۆمار دەکەن وشە نهێنیەکەی بەم جۆرە لە نهێنەپەرلە تۆمار دەکەن، هاش کۆد بە گشتی بریتیە لە گرێیەک کە لە وشە نهێنیەکەوە دروست دەکرێت، بەڵام زۆر ئەستەمە ئەم گرێیە بگێردرێتەوە بۆ وشە نهێنیەکە! بۆیە بەمە تانانەت ئەگەر ئەو ماڵپەرە کەوتە بەر هێرشی هاک-یش ئەوا ئەستەمە بتوانرێت وشە نهێنیەکە بزانرێت.

ڕێگاکانی تێکهەڵدراوەپەڕلە:

بەهەمان شێوەی نهێنەپەڕلە ئەمەش چەند ڕێگایەکی هەیە کە هەریەکەیان و میکانزمێکی جیاواز بەکاردەهێنێت، ئەمەش ڕێگاکان:

- **Message-Digest :** ریگەیەکە لە ڕێگاکانی تێکهەڵدراوەپەڕلە (Hash Function) کە لەلایەن **ڕۆناڵد ریڤێست**-ەوە پێشرا لە ساڵی ١٩٨٩ و یەکەم وەشانی ناولێنرا MD2 کە بریتیە لە تێکەڵەیەک لە ژمارەی هێکسا-دێزماڵ کە دریژیەکەی نزیکەی ١٢٨-بیتە، ئەم وەشانەیان بۆ کۆمیوتەری ٨-بیتی پێشخرابوو بۆیە لەم سەردەمەدا زۆر پارێزراونیە، لەپاشاندا وەشانی چوارەم هات کە بریتیبوو لە MD4 لە ساڵی ١٩٩٠ ئەم جۆرەشیان زۆر سەرکەوتوو نەبوو لە فەراهەم کردنی پاراستنێکی توونو و تۆڵ بۆ تێپەڕەوشەکان و زانیاریەکان کە لە ساڵی ٢٠٠٤ دا توانرا لەڕێگەی هێرشێکەوە بشێکنرێت کە زۆر چالاک بوو پاشان لە ٢٠١١ دا توانرا بە هێرشێکی کەمتر و خێراتر پەڕلەکە بشکێنرێت، پاش ئەو وەشانە وەشانی نوێ دەرچوو کە بریتیبوو لە MD5 کەم ئەم جۆرەیان بەرباڵوترینە لە رووی بەکارهێنانەوە بەوەی کە زۆربەی ماڵپەرەکان ئەم ڕێگایە لە پاراستنی تێپەڕەوشەکان بەکاردێت کە لە ساڵی ١٩٩٢ دا پێشخرا و ئێستا بەکارهێنانێکی زۆری هەیە.

- **Secure Hash Algorithm :** ئەم جۆرە ڕێگایە ساڵی ١٩٩٣ لەلایەن ئاژانسی پاراستنی نەتەوەیی ئەمریکاوە داهێنرا بۆ پاراستنی زانیاریەکان و چەند وەشانێکی هەیە سەرەتا SHA-1 و پاشان SHA-2 و SHA-3و SHA-128 و کە کۆتا جۆریان SHA-512 ـەیە کە دریژی پیت-ەکان لەپاش تەواوبونی کرداری بە تێکهەڵدرانەپەڕلەکەدا پەیدا دەبێت ٤٠-ژمارە دریژیە کە ژمارەکان لەسەر بنچینەی هێکسا-دێزیماڵ بنیادنراوە.

- **BLAKE :** ڕێگایەکی تر لە ڕێگاکان بەهەمان شێوەش ئەمەیان چەند جۆریکی هەیە کە پەیوەستە بە درێژی بەدەستکەوتوو لە پاش بەجێهێنانی کردارەکە بەسەر تێپەڕەوشەکەدا لەوانە BLAKE و BLAKE2 و هەروەها BLACK-256 هەتاکوو .BLAKE-512

ئەمە بەشێوازیکی گشتی باسێک بوو دەربارەی نهێنەپەڕلە (Cryptography) هیوادارم لەڕێگەی ئەم دوو بەشەوە زانیاریتان زیادی کردبێت لەسەر ئەم جۆرە لە زانستە کە لە ئێستا بایەخی زۆری پێ ئەدرێ لەسەر ئاستی پاراستنی زانیاری و مافی بەکارهێنەران، وە لە داهاتوویەکی نزیکدا بە شیوازێکی چڕ و پڕ باس لە چۆنیەتی شکاندنی جۆرەکانی نهێنەپەڕلە دەکەین و میکانزمی شکاندن و جۆرەکانی نهینەپەڕلەی پارێزراو، دەتوانیت لەڕیگەی سەرنج و پێشنیارەکانتانەوە ماڵپەرەکەمان دەوڵەمەندتر بکەن سوپاس و پێزانینمان هەیە بۆتان.

بیرۆکەی هەرەمەکیەت لەناو کۆمپیتەردا (Randomness)

بەکارهێنانی بیرۆکەی هەرەمەکی(Randomness) لەناو کۆمپیتەردا

وەک دەسپێکێک کەمێک باسی هەرەمەکی سیستەمێک دەکەین پاشان وردەکاریەکان و جۆرەکانی و دوای ئەوە بەکارهێنانی سیستەمی هەرەمەکی یان نرخێکی هەرەمەکی لەناو کۆمپیتەرو بەکارهێنانەکانیدا بێسنوورە لە زۆر جێگادا بەکار دەهێندرێت نەک بەس لە زانستی کۆمپیتەرە بەڵکو لە هەموو زانستێکی تردا لە خاڵێکدا زاناکان پێویستیان بە برە زانیاریەکی زۆر دەبێت کە هەرەمەکین جا هەر بۆ لاسیی کردنەوەی سیستەمی ژینگەیی بێت یان دوبارە کردنەوەی کردارێک بێت یان هەرشتێک لەو جۆرانە بەڵام بابەتەکە کورت دەکەمەوە لەسەر ناساندی شتێکی هەرەمەکی و هەندێک بەکارهێنانی لەناو کۆمپیتەردا

هەرەمەکیەت چیە (Randomness)؟

پێناسەیەکی هەرەمەکیەت بریتیە لە نەبوونی هیچ جۆرە دوبارەبونەوەیەک (pattern, repetition) لە سیستەمێکدا یان بەشێوازێکی تر ئەو جۆرە سیستەمانەن کە ناتوانرێت پێشبینی شێوازی کارکدنی بکەیت.

مەبەستیشمان لە سیستەم هەر شتێکە دەشێت یەک نرخ بێت دەشێت کۆمەڵە نرخێک بگرە دەشێت یەک روداو بێت کەش و هەوا نموونەیە بۆ سیستەمێکی هەرەمەکی نموونەیەکی تر گەر تەلەفزیۆنی کۆنتان هەبوبێت لە ماڵەوە شێوازێکی لەو جۆرەت دیوە بە دڵنیایەوە

ئەم وێنەیە بە کۆمپیتەر دروست کراوە بەڵام مەبەستەکەی گەیاند کە لەگەڵ چ شتێکمە ئێ باشە ئەو جۆرە وێنانەی لەسەر سکرینی تەلەفزیۆنە کۆنەکانن زۆر هەرەمەکین و هەرچەند سەیری بکەیت یان لێکۆڵیتەوە ناتوانیت یاسایەکی بیرکاری بۆ دروست بکەیت کە نیشانی بدات مەبستمان لە هەرەمەکی ئەوە ، لێرەدا زۆر باسی شتی هەرەمەکیمان کرد و بە چەند جۆرێک شیکردنەوەمان بۆکرد ئێستا کاتی ئەوەیە کەمێک زیاتر بچینە ناو بابەتەکە پێش ئەوە رێژەی ئەوەی بزانین سیستەمێک چەند هەرەمەکە ئەوا شتێک بەکار دەهێندرێت پێی دەڵێن ئینترۆپی entropy رێژەی پێوانەیی هەرەمەکیەتی سیستەمێک دەپێوێت ئەم هەموو قسەیە لەسەر بابەتەکە تەنها سەرەتایەکە بۆ زانستێک پێی دەڵێن Information theory زانستەکە بەس ئەوە نیە بەڵکو سەرەتایەکیش نیە زۆر زۆر شت هەیە بەڵام مەبەستی ئێمە ئەوەیە باسی هەرەمەکیەتی شتێک بکەین، جا زۆربەی کاتەکان ئەم هەموو شتەی باسمان کردن تەنها بە ژمارەکان نیشان دەدرێن کە هەریەکەو لەوانەیە مانای خۆی هەبێت

جۆرەکانی هەرەمەکی

دوو جۆری سەرەکی هەیە لە هەرەمەکی ئەو دوو جۆرەش بریتین لە

1 - سیستەمێکی هەرەمەکی راستی :(True Random systems) ئەمەیان بەراستی لە کۆمپیتەردا بە هیچ شێوەیەک ناتواندرێت نیشانی بدەین چونکە بڕێژەیەک هەرەمەکیە کە ناتوانین رێگایەک بدۆزینەوە بۆ نیشاندانی

راستیەکەی تا ئەم ماوانەش زانایەکان مشتومڕیان هەبوو کە گوایە سیستەمێکی لەم جۆرە هەیە یان نا بەڵام لە ئەنجامدا دەرچوو بەڵێ هەیە لە سروشتدا سیستەم هەیە کە بەراستی هەرەمەکیە و هیچ یاسایەکی نیە بۆ ئەوەی شێوازی رەفتارکردنی نیشان بدرێت

2 - سیستەمی هەرەمەکی کە پەیوەستە بە نرخێکی سەرەتایی :(Pseudo Random systems) بەڵێ بیرۆکەکەت راستە کۆمپیتەر ئەوەیان بەکاردەهێنێت ئەم جۆرە سیستەمە ئەوەیە کە نرخێکی سەرەتایی پێدەدەیت زۆربەی کات ژمارەیەک پاشان ئەو خۆی ژمارەی تر دروست دەکات بەجۆرێک وا دەردەکەوێت کە هەرەمەکی بێت کە واشە بەڵام تا رادەیەکی دیاریکراو بۆ نموونە گەر 3 داخڵ بکەیت لەوانەیە دوای 300 ژمارە هەمان شت دوبارە ببێتەوە بەڵام لە سیستەمێک کە بەراستی هەرەمەکی بێت هەرگیز شتی لەم جۆرە روونادات, شێوازی دروستکردنی ژمارەی هەرەمەکیش زۆرن لەوانەیە لە داهاتودا بە کۆد هەندێکیان دروست بکەین.

جا وایە شتێکی باشە چۆن بەکاردێت چ کارێکم پێەتی؟

جا گەر پرسیارێکی لەو شێوەیەت لێکرا هیچ ناڵێم ئەوەندە نەبێت لەوانەیە لە داهاتوو بابەتێک دابنێم لەسەر چۆنیەتی دان بەخۆداگرتن لە کاتی وەڵامدانەوەی ئەم جۆرە پرسیارانە،

سیستەمی هەرەمەکی لەناو کۆمپیتەردا زۆر زۆر پێویستە هەندێک بوار کە دیتومە یان بەکارم هێناوە تێدا

1 - لە هەموو بوارێک دیارتر بۆ خەڵکی یاریە لەناو یاری بەجۆرێک بەکاردێت کە نەبوونی شتی وا یاریەکە بێتام دەکات نموونە یاری snake کە لەناو مۆبایلە کۆنەکاندا هەیە کاتێک خواردنەکە دروست دەبێتەوە بەشێوەیەکی هەرەمەکی لەناو شاشەکە دەردەکەوێت هەموو جارێک بیربکەیتەوە یاریەکی کۆن ئەوەی پێویست بوبێت ئەدی تۆ بڵێی یاریەکی وەک battlefield چی تێدابێت) زۆری بیر لێمەکەوە چوونکە شتەکە وا سادە نیە (بەڵام بیرلەوە بکەوە ئاخۆ شتی هەرەمەکی لە کوێ بەکارهاتبێت

2 - لە بواری زیرەکی دەسکرد :(AI) گەر نازانیت ئەوە چیە بەشێوەیەکی سادە پرۆگرام بنووسە کە خۆی فێردەکات و کارێک دەکات کە تۆ پێت نەگووتوە لەناو زانستی زیرەکی دەسکرد شتێک هەیە پێی دەڵێن Genetic algorithmsکە ناکرێت بە چەند دێرێک باسی بکەم

3 - لە ئەلگۆریثمەکان لە زۆر کاتدا زۆر ئەلگۆریثم هەن لە کاتی دەسپێکردن پێویستیان بە نرخێک هەیە باشترین نرخیش پێی بدەیت نرخێکی هەرەمەکی بێت بۆ نموونە

4 -وەک باسم کرد لە بواری زانستی یان سیمیولەیشن کاتێک دەتەوێت کردارێکی ژیانی راستی لەناو کۆمپیتەر نیشان بدەیت پێویستیت بە زۆر و زۆر لە نرخی هەرەمەکی هەیە هەر بۆ نموونە ئەم دەریاو زەریایانەی لەناو فلیمەکان دەیانبینیت و دەڵێت کۆمپیتەرە چۆن دروست دەکرێن بێگومان بەرنامەیەک یان زیاتر بەکار دەهێنن بۆ دروستکردنیان باشە ئەی ئەم بەرنامانە چۆن لاسایی جوولەی ئاو دەکەنەوە کە شتێکی زۆر هەرەمەکی دیارە لەو شوێنانەدا گرنگی ئەو جۆرە نرخانە یان سیستەمانە دەردەکەوێت
گەر زیاتر باسی بکەم لەوانەیە بابەتەکە زۆر زیاتر درێژە بکێشێت بەڵام با بەسبێت ئەوەی مەبەستم بوو گەیاندم بەهیوای ئەوەی کە سوودی لێ ببین و کەمێک ئاشنا بین ئینشالا لەوانەیە لە وانەکانی داهاتوو پرۆگرام بنووسین کە پێویستیمان بەم جۆرە شتانە هەبێت

واژوی پەڕگە پاشەکەوتبوەکان (checksum)

جۆرەکانی بیرگە و شێوازی پاشەکەوتکردنی پەڕگەکان

لە زانستی کۆمپیوتەردا چەند چەند جۆرە بیرگەیەک هەیە کە تێیدا پەڕگە کاتی و هەمیشەییەکانی تێدا هەڵدەگیرێت کە دەکرێن بە دوو بەشەوە یەکەمیان کە **بیرگە سەرەکێیەکانن** دوو جۆریان هەیە یەکەمیان **بیرگە بە ڕێتێبەریی هەڕەمەکییەوە** (Random-Access Memory)کە چەشنێک کۆگەی دراوەی کۆمپیوتەرە کە ئەیەڵێ دراوە لە کامە شوێنی هەڕەمەکیدا کۆگە کرابێ، ڕاستەوخۆ ڕێ ببرێتە ئەوێ و دەست پێی بگا. پێچەوانەی ئەمە، چەشنەکانی تری کۆگەی دراوە وەکوو دیسکی سەخت، سی دی، دی ڤی دی و نەواری مەگنەتیک، لەبەر بێدەرەتانییەکانی داڕشتنی میکانیکی، تەنیا ئەوەیان بۆ ئەکرێ کە بە ڕیز و یەک لەدوای یەک دراوەکان بخوێننەوە یان بیانووسنەوە. ئەمەش ئەبێتە هۆی ئەوە کە کاتی پێویست بۆ ڕێبردن بە شوێنی دراوەیەکی ڕەچاوکراو بەزۆری بەسترابێ بە شوێنە فیزیکییەکەیەوە.

جۆری دووهەم **بیرگەی تەنیا-خوێندەنی** (Read-only memory)کۆگەیەکە کە لە کۆمپیوتەرەکان و ئامێرە ئەلەکترۆنیکەکانی تردا بەکەڵکە. تایبەتمەندییەکەی ئەوەیە کە دراوەکەی ناوی بەئاسانی ناگۆڕدرێ، هەر بەم بۆنەشەوە زیاتر بۆ بەشینەوەی نەرمەواڵا بەکار ئەهێنرێ. مەبەست لە نەرمەواڵا ئەو نەرمامێرەیە کە زۆر لە نزیکەوە بە ڕەقامێرێکی تایبەتەوە گرێ درابێ و، ڕێی تێ نەچێ زووبەزوو نوێ و بەڕۆژ بکرێتەوە.

بەشی دووهەم جۆری **بیرگە یەدەگەکان**-ن کە بریتین لەو کۆگایانەی کە پەڕگەکان بە شێوەیەکی هەمیشەی هەڵدەگرن نمونە دیسکی ڕەق (Hard Disk Drive) وە هەروەها پەپکەی پتەو (Compact Disk) وە هەروەها جۆرەکانی تری بیرگە یەدەکێەکان.

پەڕگە کە لەم کۆگایانە پاشەکەوت دەکرێن هەر پەڕگەیەک لە چەند **پەرچە** پەرچەیەک پێکهاتوون کە بەیەکەوە پەڕگەکە پێکدەهێنن کە هەر پارچەیەک لە چەند ژمارەیەک بایت(Byte) ، ئەمە بە کورتی جۆرەکانی بیرگە و کۆگاکان باسکران لەگەڵ شیوازی پاشەکەوتکردنی پەڕگەکان تێیاندا.

ئایا هەر پەڕگەیەک هیچ واژوویەکی تایبەتی هەیە؟

وەک باسمان کرد هەر پەرگەیەک لە چەند پارچەیەک پێکهاتووە کە هەر پارچە و چەند بایت-یکن وە هەر بایتێکیش پێکهاتووە لە هەشت بیت (Bit) ئەم بیتانە ڕەنگە گۆڕانکاریان تێدا ڕووبدات ئەم گۆڕانکاریەش دەبێتە هۆی گۆڕانکاری لە واژووی پەرگەکە کە بە ئینگلیزی پێی دەوترێ (Checksum) کە هەر فایلێک و جۆرە (Checksum) ـێکی دیاریکراوی خۆی هەیە، کە ئەمەش تایبەتمەندێتیە هەر جۆرە پەڕگەیەک (File) ـێک لەوەی تر جیادەکاتەوە.

چیە؟ "Checksum" واژووی پەڕگە چیە

واژووی پەڕگە کە هەر پەڕگەیەک واژویەکی تایبەت بە خۆی هەیە بریتیە لە جۆریک پشکنین بۆ بیتەکانی هەر فایلێک هەتاوەکو بزانێک کە ئایا هیچ هەڵەیەک لە کاتی گواستنەوەدا یاخود لە کاتی خەزنەکردنی پەڕگەکەدا ڕووی نەداوە، یاخود بۆ دڵنیابوون لەوەی ئایا ئەم پەڕگەیەی کە لە تۆڕی ئینتەرنێتەوە وەری دەگری هەتاوەکو بزانی کە ئایا ئەمە وینە ڕاستیەکە لە پرۆگرامەکە یاخود نا کە ئەمە بە باشترین جۆری پشکنین بەکاردێت بۆ ئەو پرۆۆگرامانەی کە کەسانە گێرەشێوێنەرەکان هەڵدەستن بە تێکەڵکردنیان لەگەڵ کۆدی کیناوی هەتاوەکو کرداری ناشیاوی پێوە ئەنجام بدەن.

چۆن ئەم جۆرە پشکنینە ئەنجام ئەدرێت؟

لەڕاستیدا بۆ ئەنجام دانی ئەم پشکنینە چەند جۆرە ڕێگایەک (Algorithm) ـێک هەیە کە بەناوبانگترینیان ئەوەیە هەڵدەستێت بە پارچە پارچەکردنی ناوەرۆکی پرۆگرام و پەرگەکان و پاشان هەڵدەستێت بە کردارێکی لۆجیکی (XOR)کردنی ژمارەی بیت-ەکانی ئەو پەرگەیە پاشان ژمارەیەکی نموونەیی (Unique) کە دەبێتە واژویەک بۆ ئەو پەرگەیە لە کاتی هەر گۆڕانکاریەن تەنانەت ئەگەر بچووکیش بێت ئەوا ئەم بەهایە دەگۆڕێت، بۆیە باشترین ڕێگەیە بۆ ئەوەی دڵنیابیتەوە لە ڕاستی و دروستی پەرگەکان.

چۆنیەتی ئانجامدانی ئەم پشکنینە؟

چەندین ئەمراز و پرۆگرامۆکە هەن کە ئەم کردارە ئەنجام ئەدەن هەتاکوو ئەم کردارە ئەنجام بدەن دیارترینیان بریتییە لە ئامرازی 7-Zip کە بە چەند جۆرێکە لە تێکهەڵپراوەپەرلە (Hash Function) بۆت دەگەرێنێتەوە، وە ئەگەر پرۆگرامسازی ئەوا چەندین ڕێگا هەیە کە دەتوانیت جێبەجێی کەیتە ناو پرۆگرامەکەتەوە، وە چەند ماڵپەرێک هەیە کە هەڵدەستن بە ئەنجام دانی ئەم پشکنینە بۆ نموونە GitHub Checksum و Defuse.ca و چەندانی تر..

هەڵدەستین بە ئەنجام دانی ئەم پشکنینە بۆ وێنەی ئەم بابەتە. **:نموونەی زیندوو**

دەبێت هەمان ئەنجام لەلای تۆش دەربچێت لە کاتی ئەنجامدانی ئەم پشکنینە

MD5 : ca03c8a8181116bde3c98f10ba1b0749

LM: b334ab21b74bda21e4e8ffff6c89c5f8

NTLM: 31d6cfe0d16ae931b73c59d7e0c089c0

Sha1: 5a9d115632042f9ff8c199d082b97f068e856413

Sha256:
639e352761b5c91c4b119e3ed20362dd1383c97444fe571f20f971939d9e69e2

کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی یەکەم

دەسپێک

هەر لەکۆنەوە مرۆڤ بایەخێکی زۆری بە وێنە داوە چوونکە ڕێگایەک بووە بۆ نیشاندانی هەست و نەستی وێنەکێشەکان و ئامرازێکی بەهێزی زانایەکان و باشترین ڕێگا بۆ گەیاندنی زانیاریەکان هەروەک دەزانن مرۆڤ پێخۆشترە وێنە ببینێت لەوەی نووسن چوونکە بەجۆرێک پشت بە چاوەکانمان دەبەستین کە بەبێ چاوەکان ژیانمان زۆر ئەستەم دەبێت، ئەوەندەی باسمان کرد پێویستی وێنە بوو هەر لەگەڵ شیکردنەوەکەی حسن إبن الهیثم(کابرایەکەی سەر دەهەزاری) کە چاوی مرۆڤ چۆن کاردەکات بیرۆکەی کامێرە گەشەی سەند هەر لەو سەردەمانەوە تەکنەلۆجیای وێنە گرتن بەرەو پێش چووە تا ئێستە خۆتان دەزانن گەیشتووە بە چیی

پێویستی بوونی وێنە چیە؟

پرسیارێکە لەوانەیە زۆربەی خەڵکی وەڵامی هەڵە بدەنەوە ئەویش ئەوەیە پێویستمان پێی نیە، بەڵام وانیە لێرەدا هەندێک بوار باسدەکەم کە وێنە بەکاردەهێندرێت پێشەکی نەخێر تەنها بۆ سێڵفی گرتن نیە

1-پزیشکی :- یەکێک لە دیارترین بەکارهێنانەکانی بریتیە بواری پزیشکی بەجۆرێک گرنگە کە دەتوانین دکتۆرەکانمان هیچێکی وایان پێناکرێت بەبێ وێنە جا لە وێنەی X-Ray تا MRI یان سۆنار هەموویان وێنەن و لە بواری پزیشکی بەکار دەهێندرێن بۆ دیاری کردنی نەخۆشی یان هەر کێشەیەک

2-پیشەسازی :-لە بواری پیشەسازی دەشێت سیستەمی خۆکارانەی (auto)پێ دروست بکرێت سیستەمەکە بتوانێت لەرێگای چەند کامێرەیەکەوە چاودێری پرۆسەی بەرهەمهێنان بکات

3-کەشناسی :-لەبواری کەشناسیدا لە پێشبینی کردنی کەش و هەوای سەرزەوی بەکار دەهێندرێت زاناکان هەڵدەستن بە شیکردنەوەی ئەو وێنانەی کە مانگە دەسکردەکان دەینێرنەوە بۆ زەوی

4-گەردووناسی :-لەبواری گەردووناسیدا وێنەکان شتێکن کە ناتوانرێت بەلاوە بنرێن و کاریان پێنەکرێت هەر بگرە لە سەیر کردنی چەند گەلە ئەستێرەیەک کە چەند ملیۆن ساڵێکی ڕووناکی لێمانەوە دوورە بۆ کونە ڕەشەکان.

5-بواری زانستی :-گەر ئەوانەی سەرەوە وایان لێنەکردیت کە گرنگی ئەو شتە ببینیت ئەوا بزانە لە هەموو لقە زانستیەکان هەندێک جار پێویستە هەندێک زانیاری وەک وێنە نیشان بدرێن بۆ ئاسان تێگەشتن لە سروشتی کێشەیەک و شیکار کردنی ئەو زانستەی لە بەرپرسە لە دروست کردنی ئەو جۆرە وێنانە پێی دەڵێن (Data visualization)

جۆرەکانی وێنە

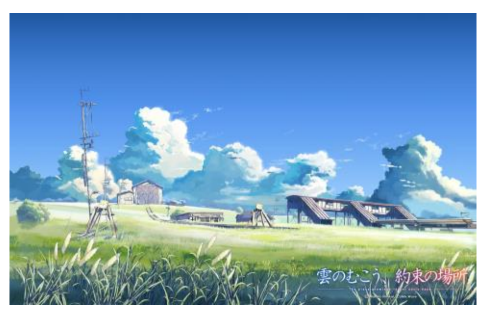
سەرەتا پێش ئەوەی دەسپێبکەین بە جۆرەکان ئەوەت لەبیربێت کە وێنە تەنها بریتیە لە وەرگرتنی شەبەنگەکانی رووناکی و خستنە سەر پارچە پەرەیەک یان بۆ چەند پارچە زانیاریەک و بۆ ناو ئامێرە ئەلیکترۆنیەکان و بۆیە وێنە لە بنەرەتا Signal ە واتە شەپۆڵێکە جا چ ئەلیکترۆنی یان سروشتی

ئەو شتانەی کە سروشتی رووداوەن وەک ئەو وێنەیەی کە ئێمە دەیبینین بە چاوەکانمان پێیان دەڵێن Analog واتە سنورێک نیە بۆ ئەو زانیاریەی کە دەشێت لەناو وێنەکەدا بێت بۆ ئەوەی مێشکمان بتوانێت پێناسەی بکات و کاری لەگەڵ بکات بەڵام کاتێک دێینە بواری کۆمپیتەر هەر نزیکیش نیە لە شتێکی ئەنلۆگ ئەم جۆرە وێنانە یان زانیاریانە پێیان دەگوترێت Digital واتە ئەو رێژە زانیاریەی کامێرەکەم وەری دەگرێت لەم هەموو شەپۆڵە رووناکیە رێژەیەکی زۆر دیاری کراوە بۆ نموونە دەڵێم هەر رەنگێکی سوورت دیت ١٠ نموونەی لێ وەرگرە یان هەر رەنگێکی سپی ٣ نموونەی لێ وەرگرە ئەم کردارە پێی دەڵێن Sampling و دەبێت بە کامێرەکەم بڵێم چەند جۆر شەپۆڵ وەرگرە و پاشەکەوتیان بکە ئەوەشیان پێی دەڵێن Quantization کە زۆر باون لەناو زانستی Image Processing و لە بنەماکانن ئێمە لێرەدا تەنها رۆشنایی دەخەینە وێنە دیجیتاڵیەکان کە ئەوەی لەناو کۆمپیتەر دەیبینین

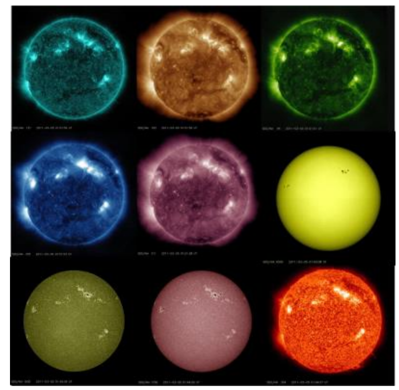
1-وێنەی باینەری -:(Binary Images)ئەو جۆرە وێنانەن کە تەنها دوو جۆر شەپۆڵیان)رەنگlevel یشی پێدەڵێن لە زانستی (Image Processing تێدایە رەش و سپی نموونەیەک لە وێنەی باینەری

2-وێنەی خۆڵەمێشی -:(gray scale , monochrome)ئەم جۆرە وێنەیە تەنها 255 جۆر رەنگی تێدایە کە ئەوانیش بریتین لە رەش ، سپی،رەساسی رەنگەکە بەم شێوەیە دابەش دەبن لە سپیەوە دەسپێدەکات کەمێک تۆختر دەبێت کەمێک تا دەگات بە رەش نموونە

-3وێنەی رەنگا و رەنگ -:(Colored Image)ئەم جۆرەیان لە سێ جۆر رەنگی تێدایە بریتین لە سور،سەوز،زەرد کە هەریەکەیان لە رەنگەکەوە دەسپێدەکات و تا دەگات بە رەنگی رەش باس وێنەی خۆڵەمێشیمان کرد وادابنێ سێ وێنەی خۆڵەمێشیم هەیە بەڵام هەریەکەیان رەساسی تێدا نیە بەڵکو لەجیاتی رەساسی زەرد تا دەگات بە رەش لە وێنەکەی تر سور تا دەگات بە رەش لە ئەوی تریان سەوز تا دەگات بە رەش و ئێستە ئەو سێ وێنەیە لەسەر یەک دابنێی و تێکەڵیان بکە ئەو جۆرەیانت بۆ دەردەچێت نموونە



4-ئەوەیان ناکرێتە کوردی مەڵتی سپێکتراڵ -:(multispectral)ئەم جۆرەیان زۆر نایابە هەمووومان لەوانەیە بزانین چاوی مرۆڤ بەشێکی زۆر کەمی شەبەنگی رووناکی دەبینێت بەڵام وەک بونەوەرێکی زیرەک رێگامان داهێناوە بۆ بینین تەنانەت بەو شەپۆڵانەی کە ناشیان بینین دیارترین نموونە کە بیزانینن وێنەی X-ray کە دکتۆرەکان دەیگرن بەڵام پێمخۆشە وێنەی خۆر ببینین بە چەند شەپۆڵێک کە چاوی مرۆڤ ناتوانێت ببینێت



کۆتایی بەشی یەکەم

لەوانەیە بابەتەکە زۆر درێژ نەبوبێت بەڵام پێم باشە شتە تەکنیکیەکان تێکەڵی بیرۆکەکە نەکەم لەم بەشەدا تەنها جۆرەکانمان باسکرد و هەندێک نموونەمان دیت و زانیمان پێویستیمان بە وێنە چیە لە بەشی داهاتوو باس لەوە دەکەین کە وێنە لەناو کۆمپیتەرەکانمان چۆن نیشان دەدرێن و چۆن کاریان لەگەڵ دەکرێت و زیاتر دەچینە ناو وردەکاریەکان.

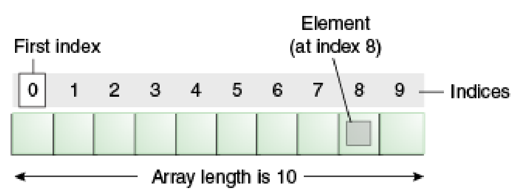
کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی دووەم

کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی دووەم

لەم بەشەیاندا باسی ئەوە دەکەین کە لە درێژەی پێدەری بەشی یەکەم لەسەر چۆنیەتی [کارکردن لەگەڵ وێنەکان](#) کۆمپیتەر چۆن مامەڵە لەگەڵ وێنەکان دەکات و چۆن وێنەی دیجیتاڵی نیشان دەدرێن و کاریان لەگەڵ دەکرێت.

ماتریکس (2D array , Matrix)

باسمان لە ئەررەی کرد و گوتمان چەند خانەیەکە لەدوای یەک نشان دەدرێت و بیرتە لە بابەتی [داتاسترەکچەر چیە](#) هەرشوێنێکی جۆرێک زانیاری تێدا هەڵدەگیرێت



ئێستا وا بیربکەوە کۆمەڵە ئەررەیەک هەنە و لەسەر یەکیان دابنێ خشتەیەک دروست دەبێت کە درێژی و پانی هەیە ئەو داتاسترەکچەرە پێی دەڵێن ماتریکس خۆی لەخۆیدا یەک دنیایە و لقێکی زۆر گرنگی بیرکاریە و لە کۆمپیتەردا هەر کارێک دەیکەیت بە جۆرێک لە جۆرەکان پەیوەندی بە ماتریکسەوە هەیە و بەکار دەهێندرێت ماتریکس شێوازەکەی لەو شێوەیەیە

1	0	2	0	3	0	4	0
0	5	0	6	0	7	0	8
9	0	10	0	11	0	12	0
0	13	0	14	0	15	0	16
17	0	18	0	19	0	20	0
0	21	0	22	0	23	0	24
25	0	26	0	27	0	28	0
0	29	0	30	0	31	0	32

هەروەک دەبینیت هەموو ئەررەیەکان یەک درێژیان هەیە بە مانایەکی دی ماتریکس لە ریز و ستون پێکهاتووە و دەتوانین بگەین بە هەر شوێنێک لەناو خشتەکە بەم شێوەیە

ریزی یەکەم ستوونی دووەم 1,2

ریزی چوارەم و ستوونی شەشەم 4,6

وابزانم روونە بەڵام لە کۆمپیتەردا کەمێک جیایە لەبەر ئەوەی یەکەم شوێن لە ئەررەی بە 0 دەسپێدەکات نەک 1 بۆیە خوێندنەوەکە بەم شێوەیەی لێدێت گەر بتەوێت بگەی بەو شوێنەی کە کۆمپیتەر پێدەگات

ریزی دووەمەم ستوونی سێیەم 1,2

ریزی پێنجەم و ستوونی حەوتەم 4,6

گەر تێناگەیت لێیگەڕێ لە داهاتوو وەک بە کۆد باسی شتەکان دەکەین زیاتر ڕووندەبێتەوە

پەیوەندی وێنە بە ماتریکسەوە

ئەوە مەبەستتە X760گەر لە پەیوەندیەکەیان دەپرسیت وێنە ماتریکسێکی گەورەیە وەک دەڵێی وێنەکە 1200 خانە درێژیەکەیەتی و 760 خانە بەرزیەکەیەتی بە مانایەکی دی لە 760 ئەررەی پێکدێت و هەریەکەیان 1200 شوێنی هەیە سەیر دیارە وایە!!! بەڵام شتەکە بەو شێوەیەیە

چۆنیەتی خوێندنەوەی وێنە و نیشاندانی

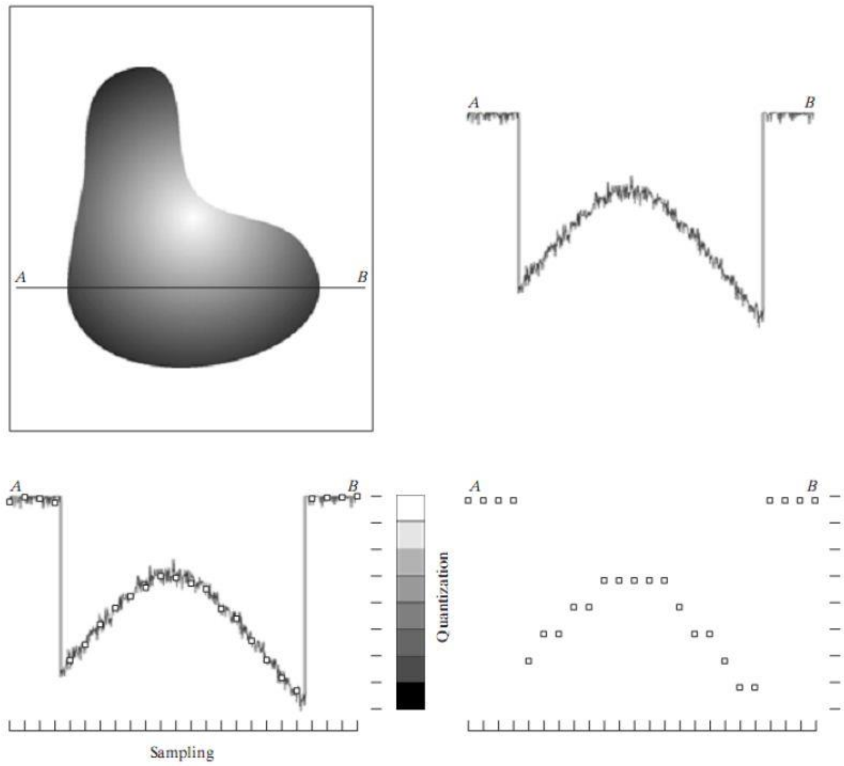
تۆ کاتێک ماتریکسێک درووست دەکەیت ئەوا وێنەیەکت درووست کردووە چۆن بە کۆمپیتەر دەیخوێنیتەوە لە کۆد نوسین مەبەستمە لە یەکەم خانەی سەرەوەی دەستە چەپ دەسپێدەکەیت و ئەو خانەیە ناونیشانی 0,0 ی هەیە کە دەکاتە ریزی یەکەم و ستونی یەکەم

1	0	2	0	3	0	4	0
0	5	0	6	0	7	0	8
9	0	10	0	11	0	12	0
0	13	0	14	0	15	0	16
17	0	18	0	19	0	20	0
0	21	0	22	0	23	0	24
25	0	26	0	27	0	28	0
0	29	0	30	0	31	0	32

بێگومان ئەو ماتریکسە دەبینیت وا دابنێ هەر ژمارەیەک ڕەنگێک نیشان دەدات لەشوێنی ئەو ژمارانە ڕەنگەکەی لەناو خانەکەدا دابنێ و دەبێت بە وێنەیەک

لەوانەی پێشوو

لە وانەی پێشوودا گوتم دەشێت هەر وێنەیەک چەند جۆرە شەپۆلێک (ڕەنگ یان لیڤڵ)ێکی تێدا بێت ئێ سەیری وێنەکەی سەرەوە بکە مەبەستم لەو قسەیە ئەوە بوو ئایە من دەتوانم لەناو هەر خانەیەک چ جۆرە هەروەها وێنەکەم بە گشتی چەند خانەی تێدایە quantaization ڕەنگێک(ژمارەیەک) دابنێم گوتیشم پێی دەڵێن دەوەستێتە سەر جۆری کامێراو کوالیتی وێنەکە بۆیە حرک بەوە بکە کە کوالیتی وێنە تەنها sampling پێی دەڵێن بەڵکو پەیوەستە Pixel پەیوەست نیە چەند خانەی تێدایە ئا ئەو خانانەی باسیان دەکەم پێیان دەگوترێت پیکسڵ لەسەر ئەو کامێرایە دەتوانێت چەند جۆر ڕەنگ وەرگرێت و هەڵیگرێت لەناو وێنەکەدا



روونکردنەوەی زیاتر لەسەر سامپلینگ و کوانتایزەیشن وێنەی ئەنەلۆگ وەک گوتمان تەنها شەپۆڵێکە و چەند نموونە لەو شەپۆلە سامپلینگە و بەڵام لە چ ڕەنگێکدا واتە بەرزیەکدا ئەوەیان کوانتایزەیشنە

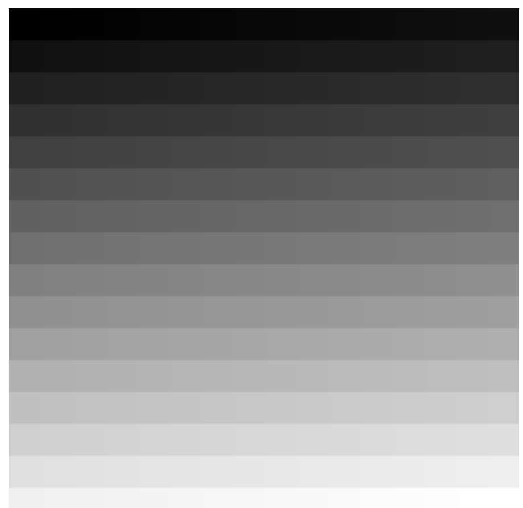
وردەکاری

ئێستە بیرۆکەیەکت هەیە وێنە چۆنە بەڵام شتکی گرنگ مایە ئەویش باسکردنی ئەو ژمارانەی کە دەتوانن رەنگەکە نیشان بدەن لەناو هەر پیکسڵێکدا

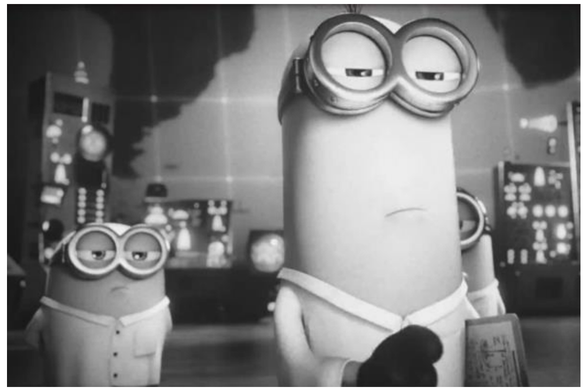
1- وێنەی باینەری یان 0(رەش) یان 1(سپی) دەتوانین لەناو هەر خانەیەکدا پاشەکەوت بکەین لەم شێوەیە دەبێت وێنەکەمان

1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	0	1	0	1
0	0	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	1	1	1

2- وێنەی خۆڵەمێشی دەتوانیت لە 0(رەش) ەوە تا 255(سپی) رەساسیەکەش بەم شێوازە دەگۆرێت



جا بێگومان هەر 255 رەنگەکە لەوانە زیاترن و ئەوە بەس بۆ نموونەیە بۆیە وێنەی خۆڵەمێشی بەم شێوەیە دەردەچێت



-3- وێنەی رەنگاورەنگ لەو جۆرەدا لە هەر پیکسڵێک 3 ژمارە هەڵدەگیرێت کە ئەویش شتێکی لەو جۆرە دەبێت (R,G,B)سور و سەوز و شین لەوانەیە زۆر گوێت لە RGB بوبێت مەبەست لەوەیە کەواتە گەر سەیربکەین وێنەی رەنگاورەنگ لە هەموو جۆرەکان ئالۆزترە بەڵام دەتوانین کار لەسەر وێنەی خۆڵەمێشی بکەین و پاشان بیکەین بە وێنەی رەنگاورەنگ مانای کارێکمان لەسەر وێنەی خۆڵەمێشی کرد ئەوا دوای کەمێک دەسکاری دەتوانم لەسەر وێنەی رەنگاورەنگیش هەمان کار ئەنجام بدەمەوە ئەم وێنە روونکردنەوەییە کەمێک رونکرندەوە بدات لەوانەیە

لەکۆتاییدا

لەو دوو بابەتەدا تەنها ویستم بیرۆکەیەک بگەیەنم کە چۆن وێنە نیشان دەدرێت و کاری لەگەڵ دەکرێت کارکردن کە بوارێکی تا بڵێی خۆشە و لە داهاتوودا بەدڵنیایەوە بە Image Processing لەگەڵی زانستێکی هەیە بەناوی کۆدەوە دەچینە ناوی و زۆر زۆر خۆشە بەهیوای سوودوەرگرتن.

ریگولەر ئێکسپرێشنەکان (Regex)چین ؟

هەروەک باسمان کرد زانستی کۆمپیتەر پڕە لە بیرۆکە و سەیرو سەمەرە ریگولەر ئێکسپرێشنەکان یەکێکن لەوانە زۆر بەربڵاون و لە هەموو زمانێکی کۆد کردن هەن

ریگولەر ئێکسپرێشنەکان(Regex) چین ؟

ریگولەر ئێکسپرێشنەکان بریتین لە چەن یاسایەک کە دەیانوسین، بەکاردەهێندرێن لە دۆزینەوەی پارچە نوسینێک لەسەر شێوازی نوسینی لەناو کۆمەڵە نوسینێکی تر یان بۆ دانانی یاسای شێوازی نوسین ئەو قسانە روون نین دڵنیام بەڵام با باسی نموونەیەک بکەین وادابنێ دەتەوێت ئیمەیڵێک لە بەکارهێنەری سیستەمەکەت وەرگری ئەو بەکارهێنەرە تەنها هەڵدەستێت بە ناردنی نوسینێک بۆ سیستەمەکەت کە دەبێت ئیمەیڵەکەی بێت بەڵام چۆن دڵنیا دەبیت کە ئەوە ئیمەیڵێکی راست و درووستە یان تۆ دەتەوێت هەرچی وشەیەک بە پیتی کەپیتەڵ دەستی پێکرد وەریان گریت یان شتی لەم جۆرە لەوانەیە زۆر گرنگیەکەی دەرنەکەوێت بەڵام دڵنیا بە گەر لە کۆد نوسین بەردەوامبیت رۆژێک لە رۆژان کارت بە ریگولەر ئێکسپرێشنەکان دەبێت

دا computational theory خۆی ریگولەر ئێکسپرێشنەکان کۆمەڵێک بیرۆکەی لەدوایە کە لە زانستی دەخوێندرێت بەڵام لێرەدا کورتەیەک باس دەکەین و چۆنیەتی بەکارهێنانیان

چۆنیەتی نوسینی ریگولەر ئێکسپرێشنەکان

سەرەتا چەند شتێک هەیە پێویستە بیانزانین

تێبینی:ئێمە وەک دەڵێین یاسا خۆی لەناو کۆد یاسایەکە و نوسینێکی پێ دەدەیت ئەو دەڵێت ئەو نوسینە بە پێی ئەو یاسایە یان نا یان لەناو نوسینێکی درێژ ئەو شتانە وەردەگریت کە بەپێی یاسایەکەت کار دەکەن

ئەم دوو کەوانیە کۆمەڵە نیشان دەدەن نموونە کۆمەڵەی ژمارەکان لە سفرەوە تاوەکو نۆ بەم شێوازەیە [ ] یان [a-zA-Z] یان کۆمەڵەی پیتە کەپیتەڵ و سمۆڵەکان [a-z] [0-9] یان کۆمەڵەی هەموو پیتە سمۆڵەکان ئەو کەوانیە مانای ئەوەیە کە ئەو پیتەی دەیخوێنینەوە [a-zA-Z0-9] کۆمەڵەی ژمارە و پیتە سمۆڵ و کەپیتەڵەکان دەشێت یەکێک بێت لەوانە

ئەم نیشانەیان مانای ئەوەیە دووبارە بوونەوە هەیە واتە دەشێت ئەو شتە سفر جار دوبارە ببێتەوە یان زیاتە لە * بکەین لەم شێوازە match سفر جار جا چەند جارە دیاری نەکراوە نموونە گەر بمانەوێت جۆرە نووسنێک قبوڵ بکەین پێکهاتبن یان هیچمان نەبێت بەم شێوەیە دەنوسرێت b دواى ئەو کۆمەڵە پیتێک کە بەس لە a بێت کۆمەڵە پیتێکی *a*b

ڕێک وەک ئەستێرەکەیە بەڵام جیاوازی ئەوەیە کە مەرجە لە یەک یان زیاترت هەبێت مەبەستم لە یەک + یان زیاتر ئەوەیە ئەو نیشانەیە بە هەرشتێکەوە نوسا لە یاسایەکەی دەینوسم ئەو شتە دەبێت بەلایەنی کەم جارێک یان زیاتر دووبارە ببێتەوە لەدواى یەک

لەوانەیە زۆر گرنگ دەرنەکەون بەڵام وانیە ئەوە ڕێگە دەدات بەشەکانی یاسایەکەت لێک جیا ( ) بکەیتەوەو بە ڕێک و پێکی کاریان لەگەڵ بکەیت

ئەو نیشانیشانانە بە مانای جگە لە دێت واتە هەموو شتێک جگە لەوەی لەناو ئەو سێت ەدا هەیە ^,~ [^a-z]* نموونە هەموو شتێک وەرگرە جگە لە پیتە سمۆڵەکان

یان بە کورتی ئەوەیان وا کاردەکات کە دوو کۆمەڵەت هەبێت بڵێی نوسسینەکەم دەتوانێت سەر بەو | کۆمەڵەیە بێت یان ئەو کۆمەڵەیە

ریگولەر ئێکسپرێشنەکان زۆر فراوانن و شێوازی جیا جیا هەیە بۆ نوسینیان لێرەدا زۆر بە سادەیی باسمان لێوە کرد بۆ نموونە کاتێک دەنوسیت

واتای ئەوە دەگەیەنێت [0-9] یان زۆر شتی لەو شێوازە هەیە کورتکراوە \d

چەند نموونەیەک

لەناو string)لێرەدا چەند نموونەیەک وەردەگرین کە نیشانی بدات چۆن یاسا دەنووسین بۆ نوسینەکانمان (کۆد نوسین

نموونەی یەکەم: ریگولەر ئێکسپرێشنێک بنووسە ئەو جۆرە نوسینانە وەربگرێت کە تەنها پیتی سمۆڵیان تێدایە و درێژیەکەی بەلایەنی کەم یەک پیتە

وەڵام: (+[a-z])

نموونەی دووەم: ریگولەر ئێکسپرێشنێک بنوسە بۆ ناوی گۆڕاوەکان لە جاڤا تەنها دەبێت بە پیت دەسپێبکەن و دەشێت ژمارەیان تێدابێت

وەڵام: *[_a-zA-Z_][a-zA-Z0-9]

نموونەی سێەم : ریگولەر ئێکسپرێشنێک بنووسە ئیمێل وەربگرێت

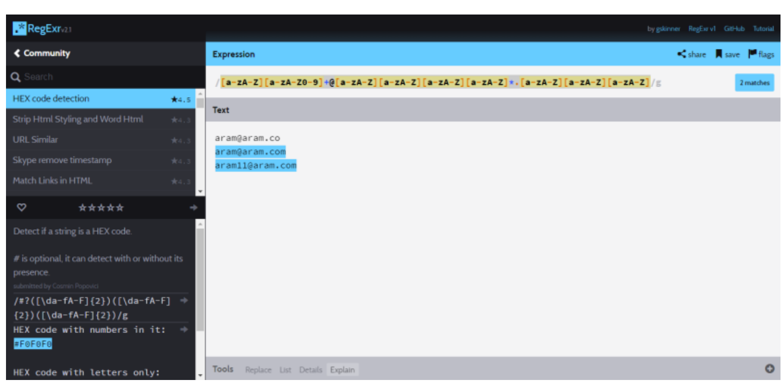
وەڵام:

```
[a-zA-Z][a-zA-Z0-9]+@[a-zA-Z][a-zA-Z][a-zA-Z][a-zA-Z]*.[a-zA-Z][a-zA-Z][a-zA-Z]
```

راهێنان کردن

کۆمەڵێک ئامرازی زۆر بەسوود هەن کە یارمەتیت دەدەن لە فێربوونی ریگولەرئێکسپرێشنەکان و راهتن لەگەڵیان و تێست کردنیان نموونەی یەکێک لەوانە

ە کە ماڵپەرێکە زۆر بەهێز و سادەیە و نموونەی زۆر زۆری تێدایە دەتوانن سوودی لێوەرگرن وێنەی RegExr ماڵپەرەکە



لە کۆتاییدا

باسێکی زۆر کورتی ریگولەر ئێکسپرێشنەکان بوو و باسکردنی ڕێژەیەکی زۆر زۆر کەمی بوو ریگولەر ئێکسپرێشنەکان شتی زۆر سەیریان پێدەکرێت و زۆر بەسوودن و شێوازی نوسینیان بەو شێوەیە سادە نیە بەڵام ئەوەی لێرەدا مەبەستم بوو تەنها بیرۆکە سەرەتایەکە بوو هەروەها باسکردنی بەشێوازێکی زۆر کورت لەو وێبسایتەی داماوە لینکەکەی هەیە لەسەرەوە دەتوانیت جۆرەها نموونە سەیر بکەیت و هەر شتێکت نەزانی مانای چیە دەتوانیت شیکردنەوەیەکی پوخت و روون بەدەست بهێنیت بەهیوای سوود وەرگرتنتان.

ئەرڕەیەکان چۆن کاردەکەن؟

ئەرڕەیەکان چۆن کاردەکەن؟

باسی ئەوەمان کرد ئەرڕەی چیە لەگەڵ هەندێک شتی تر گەر نازانی ئەرڕەی چیە ئەوا لە بابەتی داتاسترەکچەر چیە بابەتەکە بخوێنەوە و پاشان ئەم بابەتەیان , بیرۆکەیەک هەیە دەبێت بگەیەندرێت ئەویش چۆنیەتی کارکردنی ئەرڕەیە لەناو میمۆری کۆمپیتەرەکانمان.

سوودی چیە ئەوە بزانم؟

لەوانەیە راستەوخۆ سوودەکەی دیار نەبێت بەڵام زۆر یارمەتیت دەدات لە هەندێک بیرۆکە کاتی کۆد کردن یان ئەو هەڵانەی توشیان دەبیت لە کاتی کۆد کردن هەروەها من وای دەبینم کە خۆشە بزانیت چۆنە و کەمێک لە زانیاریەکانت زیاد دەکات و خوا دەزانێت لە کوێی کارت بە بیرۆیەکەیکی لەو شێوەیە دەبێت ئەرڕەیەک بگۆڕیت لەکاتی (length)کاتێک دەتەوێت درێژی c++ نموونەیەکی سادە ئەوەیە لە زمانی ە دەسکاری میمۆری دەکەن malloc,alloc کارکردنی پرۆگرامەکە ئەوا دوو مێثێۆد بەکار دەهێنیت ناویان کە دەبێت بزانیت ئەرڕەی چۆن کاردەکات بۆ ئەوەی ئەو کارە بکەیت بە تەواوی

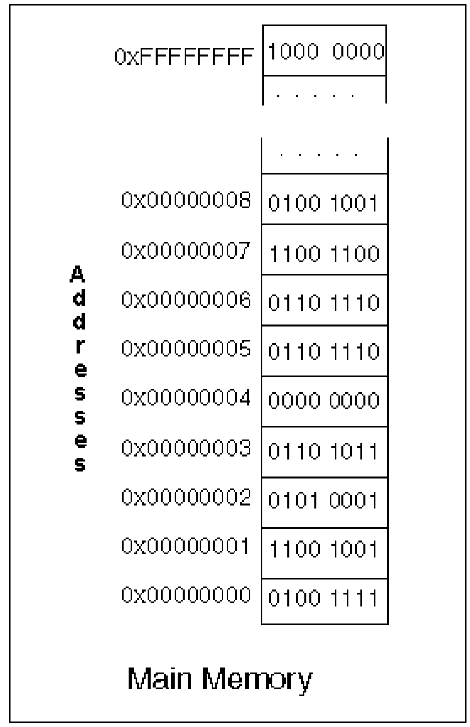
شیکردنەوە و چۆنیەتی کارکردن

چۆن کاردەکات چونکە کەمێک شت هەن (RAM)سەرەتا پێش دەسپێکردن دەبێت بیرۆکەی ئەوە فێرببیت میمۆری دەبێت فێریان ببیت پێش دەسپێکردن بە کردارەکە

میمۆری RAM

سەرەتا دەبێت باسی میمۆری رام بکەین چیە و چۆنە کاتێک کۆمپیتەر کاردەکات دەبێت شوێنێکی خێرا هەبێت زانیاریەکانیان لەناو پاشەکەوت بکات بە شێوازێک نوسین و وەرگرتنەوەیان زۆر خێرایە رام ئەمەیە کارەکەی بەڵام رام چۆن دروست کراوە رام ئەرڕەیەکی گەورەیە کە دەشێت چەند ملیۆنێک خانەی هەبێت بۆ هەڵگرتنی زانیاری هەر byte هەڵدەگرێت کە دەکات یەک bitیەک لەو خانانە دەتوانێت چەند بتێک هەڵگرێت خۆی ستاندەر وایە کە 8

هەر خانەیەک لە ئەرڕەی ژمارەیەکی هەیە پێی بگەیت تاکە جیاوازی لە رام ئەوەیە کە ئەو ژمارانەی بەکار کە ئێمە بەکاریان دەهێنین لەناو کۆد ئەم وێنەیەی خوارەوە Decimal ن نەک Hexa دەهێندرێن ژمارەی میمۆری نیشان دەدات کە چۆنە شێوازەکەی



گەر سەیر بکەیت میمۆری بەشێوازێکی ستوونی نیشان دەدرێت هەر خانەیەی هەشت بیت تێدایە واتە یەک بایت هەروەها ژمارەیەکی هێکسا کە هەشت خانەیە ئەوشیان ئەوە نیشان دەدات کە میمۆریەکە زۆر گەورەیە خانەی زۆر زۆرە گرنگ لێرەدا پێوست ناکات بزانین چەند گەورەیە

ئەرڕەیەکان

لێرەدا باسە خۆشەکە دەسپێدەکات بێگومان هەر ئەرڕەیەک جۆرە زانیاریەکی لەناو هەڵدەگیرێت واتە خانەکانی ئەرڕەیەکە جۆرە زانیاریەکیان دەچێتە ناو ئەو زانیاریانەش دەشێ

DATA TYPE	SIZE (IN BYTE)
char	1
short int	2
int	2
long int	4
float	4
double	8
long double	10
void	MEANING LESS
enum	2

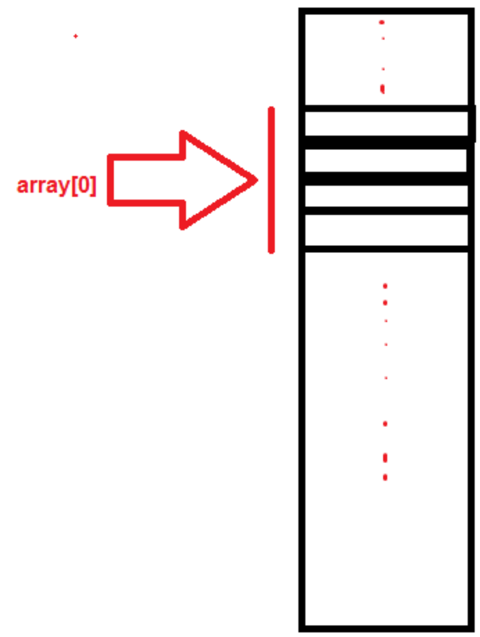
ئێستە کاتێک ئەرڕەیەک دروست دەکەیت و لەناو پرۆگرامەکەت شتێکی لەو شێوەیە دەنوسیت بۆ نموونە

```
int[] array = new int[4];
```

راستیەکەی لەناو میمۆری تۆ 16 خانە دەگریت بەو شێوەیە چۆن

هەر خانەیەک 1 byteە لەناو رام یان میمۆری تۆش ئەررەیەکی ئینتیجەرت دروست کردوە کە قەبارەکەی 4 byteە
واتە بۆ هەڵگرتنی هەر ژمارەیەک کە ئینتیجەر بێت لەناو پرۆگرامەکەت ئەوا چوار شوێن دەگریت لە میمۆری
دەتوانیت بەو هاوکێشەیە نیشانی بدەیت

how many memory locations needed = (dataSize/memory location size) * array length



ئەمەیان یەکەم خانەی ناو ئەررەیەکە بەو شێوەیە هەڵدەگیرێت لەناو میمۆری بەڵام شتێکی تریش هەیە یەکەم
ەکەی لەو (memory address) خانە لە میمۆری کە پەیوەندی بە ئەررەیەکەوە هەیە ناونیشانەکەی هەڵدەگیرێت
ئێ بەم شێوەیە کار دەکات کاتێک دەڵێی ئەررەیەکەم لە خانەی 0 ئەو لە ژێرەوە دەڵێت یەکەم ئەدرێس بهێنەوە
کە پەیوەندی بەو ئەررەیەوە هەیە کاتێک ئەوە گەڕایەوە کۆی ئەو ژمارەیە دەکرێت کە دەڵێت خانەی چەندەمت
دەوێت لەناو ئەررەیەکەت جارانی قەبارەی زانیاری هەڵگیراو بەو شێوەیە

Get Index = Base Address + (Data Type Size * Which Element)

نموونە

ئەررەیەکەی سەرەوەت هەیە و وادابنێ لەناو میمۆردی یەکەم خانە کە تەرخان کرا بۆ ئەررەیەکەت بریتی بوو لە
بووbyte واتە ژمارەی تەواوی لەناو هەڵدەگیرا کە قەبارەکەی 4 Int 100 ئەررەیەکەش زانیاری

بەم شێوەیە دەبێت array[0] ئەگەر بڵێیت یەکەم ژمارەی ناو ئەررەیەکە بێنەوە

```
Index[0] = Base Address + (Data Type Size * Which Element)

Index[0] = 100 +(4*0) = 100
```

کەواتە یەکەم شوێن لەناو میمۆری کە ژمارەی خانەی یەکەمی ناو ئەررەیەکەی هەبێت 100 ە سیستەمەکە لەو وەردەگرێت و ژمارەکەی خۆتت دەست دەکەوێت byteشوێنەوە 4

بەم شێوەیە دەبێت array[2] ئەگەر بڵێیت سێیەم ژمارەی ناو ئەررەیەکە بێنەوە

```
Index[2] = Base Address + (Data Type Size * Which Element)

Index[2] = 100 +(4*2) = 108
```

کەواتە یەکەم شوێن لەناو میمۆری کە ژمارەی خانەی سێیەمی ناو ئەررەیەکەی هەبێت 108 ە سیستەمەکە لەو وەردەگرێت و ژمارەکەی خۆتت دەست دەکەوێت byteشوێنەوە 4

کۆتایی

لەکۆتایی دا هیوادارم بابەتەکە ڕوون بوبێت و سودی گەیاندبێت ئەوەش کورتە باسێک بوو لەسەر ئەوەی ئەررەی چۆن هەڵدەگیرێت و کاری لەگەڵ دەکرێت لەناو میمۆری کۆمپیتەر

باسکردن و کۆدکردنیadditive cipher

باسکردن و کۆدکردنیadditive cipher

هەروەک لە وانەکانی پێشوو باسی جۆرەکانی نهێنەپەرڵەمان کرد گەر سەیری بابەتەکەت نەکردووە بیرۆکەیەکی لێوەرگرە پاشان ئەمەیان بخوێنەوە

بە یەکێک لە سادەترین و کۆنترین جۆرەکانی ئەددتیف سایفەر یان سیزەر سایفەر ناون بۆ هەمان ئەلگۆریشم نهێنەپەرلە کردن هەژمار دەکرێت لە لایەن قەسیەرەوە بەکارهێنراوە بۆ گۆرینی نامە جەنگیەکان بۆ کۆد و وشەی نەناسراو بۆیە کاتێک ئەم نامانە دەگەشتن بە دەسی دوژمن لێیان تێنەدەگەیشتن و بێسوود دەبوون ئەم رێگایە بەکارهێنرا کە باسی دەکەین پاش کەمێکی تر بەڵام ئەم رێگایە دوای چەند سەدەیەک لەسەر دەستی زانایەک زانایەکی زیرەک بوو لە زۆر بوار کاری کردووە شکێنرا بەناساوی الكندي.

وردەکاری

لە زانستی کریپتۆگرافی یان نهێنەپەرلە کردن بە کوردی, ئەدتیف سایفەر بە سادەترین جۆر دادەنرێت و ستریم واتە کار لەسەر نوسینەکە دەکات کارەکتەر کارەکتەر و هەر پیتێک دەگۆرێت بۆ پیتێکی تر stream cipher سایفەرە دوو کارەکتەر لەولاوە هەروەها بەم شێوەیە کار c ببینێت دەیکات بە a نموونە لەناو هەموو نوسسینەکە پیتی دەکات و کلیلێکی هەیە ئەم کلیلە ژمارەیەکە ئەوە نیشان دەدات کە هەر پیتێک ببێتە چەندەمین پیت دوای خۆی ئێمە لەم نموونەیە و لەم بابەتە هەم لە کاتی شیکردنەوە و هەم لەکاتی کۆد کردن کارەکان ئاسان دەکەین بۆ گەیاندنی بیرۆکەکە وا دادەنێن تەنها پیتمان هەیە و ژمارەمان نیە و هەموو پیتەکان بە شێوازی بچوک نوسراون هەروەها هەر پیتەی ژمارەیەکی بۆ دادەنێین بەم شێوەیەی خوارەوە ئەم خشتەیە دەشێت نەبێت و small بەکار بهێنیت کە ستاندەرێکە بۆ گۆرینی کارەکتەرەکان بۆ ژمارە و بە پێچەوانەوە ASCII Code راستەوخۆ خشتەی بەڵام بۆ سادەیی ئەم خشتەیە بەکار دەهێنین

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

دەربارەی کلیل key

هەموو ئەو کارەی ئێمە دەیکەین راستەوخۆ بەندە لەسەر ئەو کلیلەی هەڵیدەبژێرین و بزانین چیە ئەم کلیلە تەنها تۆ و ئەو کەسەی شتەکەی بۆ دەنێرم دەیزانین بۆیە گەر کەسێک بێت لەخۆیەوە کلیل دروست بکات و تاقی بکاتەوە ئەوا ناگات بە ئەنجام

نموونە

بکەین بە کۆد بە کلیلی 3 ئەوا بەم شێوەیەی لێدێت hello گەر بمانەوێت

h-->K

e-->h

l-->o

o-->r

کاتێک دەمانەوێت بیکەینەوە بە نوسینە بنەرەتیەکە khoor کەواتە نامەکە یان نوسینەکە بەم شێوەیەی لێدێت سەیری خشتەکەی سەرەوە دەکەین و 3 خانە دەگەڕێینەوە

کەمێک زیاتر

پاش ئەوەی ڕێگاکەمان شیکردەوە چۆن کاردەکات ئەم بابەتە تەنها سەرەتایەکە بۆ کۆمەڵی بابەتی تر کە یەکە یەکە هەندێک لە ئەلگۆریثمەکان باسدەکەین و دروستیان دەکەین بە کۆد و دەیانکەین بە بەرنامە ئەم ڕێگایە بەکەڵک نایە بۆ بەکارهێنان بەڵام ئەوە لەبیر مەکە کە سەرەتایەک بووە بۆ دەسپێکی زانستەکە

تێبینی: ئەم ڤیدیۆیە بۆ ئەو کەسانە نیە کە هیچ لە کۆد نازانن هەرچەندە شتەکان زۆر سادەن بەڵام گەر بەکار دەهێنم Java ئاشنایت نیە لەگەڵ کۆد نوسین ئەوا لەوانیە تێنەگەیت چی دەکەین بۆ دروست کردن

ڤیدیۆی فێرکاری

https://www.youtube.com/watch?v=LTmUUpCYu0I

وێنەی رەنگا و رەنگ بۆ وێنەی خۆڵەمێشی باسکردن و کۆدکردن

وێنەی رەنگا و رەنگ بۆ وێنەی خۆڵەمێشی باسکردن و کۆدکردن

لەم بابەتەدا باسی ئەوە دەکەین چۆن گەر ئێمە وێنەیەکی رەنگاورەنگمان هەبێت بیگۆرین بۆ وێنەیەکی خۆڵەمێشی وەک لەناو خەڵکی باوە وێنەری رەش و سپی ئێمە لێرەدا سێ رێگا دەخەینە روو کە دەشێت بەکاربێن بۆ ئەنجامدانی ئەم کارە کە دەشێت رێگای زیاتر هەبێت سودمان لەم بابەتە وەرگرتووە کە باسی ئەم ئەلگۆریشمانە بەکاری دەهێنێت بۆ ئەنجامدانی ئەم کارە، گەر تا ئێستا نازانیت بیرۆکەی وێنە چیە Gimp دەکات کە نەرماڵەی پێویستە ئەم دوو بابەتە بخوێنیتەوە بۆ تێگەیشتن

کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی یەکەم

کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی دووەم

.بەکار دەهێنین بۆ ئەنجام دانی کارەکەو کۆد کردن لەبەر ئەوەی ئاسانە بۆ کارکدن c# هەروەها زمانی

ئەم کارانەی لای خوارەوە (pixel)بیرت بێت ئێمە لێرەدا لەگەڵ وێنەی رەنگا و رەنگ کاردەکەین بۆ هەر وێنەخاڵ دەکەین

رێگای یەکەم

کە بەپێی ئەم شێوازە نیشان دەدرێت **lightness** پێی دەڵێن

{max(R, G, B) + min(R, G, B)} / 2

رێگای دووەم

واتە ناوەند(معدل) رێگایەکی سادەیە بەم شێوازە نیشان دەدرێت **average** پێی دەڵێن

{R + G + B} / 3

ڕێگای سێیەم

ئەم ڕێگایەیان وەشانێکی ڕێگای دووەمە بەڵام بەشێوازێکی ئالۆزتر ئێمە هەر یەک لە **luminosity** پێی دەڵێن ڕەنگەکان لەناو وێنەخاڵێک جارانی ژمارەیەک دەکەی ئەم ژمارانەش لەسەر شێوازی کارکردنی چاوی مرۆڤ دەرهێنراون بۆ نمونە چاوی ئێمە زیاتر هەستیارە بۆ هەندێک لە ڕەنگەکان و بۆ هەندێکیان کەمتر بەم شێوازە نیشان دەدرێت

$$0.21*R + 0.72*G + 0.07*B$$

کۆد کردن و ڤیدیۆی فێرکاری

https://www.youtube.com/watch?v=245h4QSbTQE&feature=youtu.be

تێبینی: گەر بەم شێوەیە وێنەکە هەڵگریت لەوانەیە کێشە دروست بکات دەتوانیت ئەم گۆڕانکاریە بکەیت لە بەکار بهێنی و کۆتا دێر کە نوسیمان بەم شێوەیەی System.Drawing.Imaging سەرەوە وێنەی ڕوونکردنەوەیی result.Save("D:/result.jpeg",ImageFormat.Jpeg); لێبێت

```
using System.Threading.Tasks;
using System.Drawing;
using System.Drawing.Imaging;
```

```
    }

    result.Save("D:/result.jpeg",ImageFormat.Jpeg);

}
```

کۆتایی

ئامانجی ئەم بابەتە ئەوە بوو هەستم کرد کەمێک خۆشدەبێت گەر شتێک بکەین ئەنجامی هەبێت و کەمێک کۆدی تێدابێت بە هیوای سود وەرگرتن و کاتێکی خۆش

یەکەی چارەسەری زانیاریەکان CPU چیە؟

پێشەکی

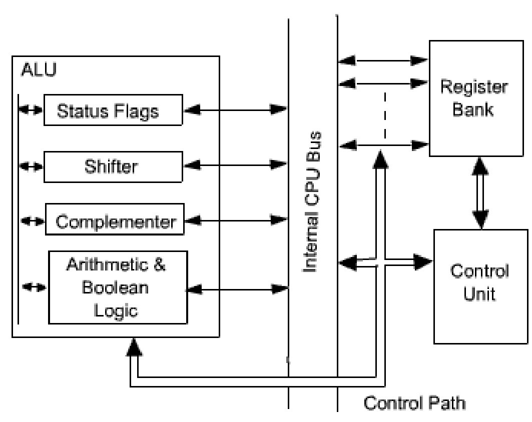
ئێمە زۆر جار لە جیهانی تەکنەلۆجیا گوێبیستی جۆرەها زاراوە دەبین یان کاتێک دەمانەوێت لە کارێکی دیاریکراو بکەین پێویستیمان بە زۆر بیرۆکە دەبێت کە پێویستە فێری ببین و بزانین چین هەروەها دڵنیام لێرەو لەوێدا گوێبیستی بوون لەم بابەتەدا کورتە باسێکی دەکەین و بیرۆکەیەک وەرگرین لەسەری کە لە چی پێکهاتووە CPU وشەی

چیە؟ CPU یەکەی چارەسەری زانیاریەکان

دلی کۆمپیتەرەکەمانە تا رادەیەک زۆر دروست و تەواوە لەبەر ئەوەی کۆمپیتەر CPU خۆم گوێم لەوە بووە دەڵێن تەنها لەناو CPU بەبێ ئەم پارچەیە زۆر بێکەڵک و بێسوودە و ناتوانێت هیچ بکات یەکەی چارەسەری زانیاریەکان کۆمپیتەرەکان نین بەڵکو ئەم بەشەی بەکار دەهێندرێن لە دروستکردنی کۆمپیتەرەکاندا ریژەیەکی زۆر کەمە لە بەرهەمهاتوو لە جیهان دەتوانیت وا بیر بکەیتەوە کە هەر شتێک بنەمایەکی ئەلکترۆنی هەبوو لە کەلو CPU ی تێدایە، گرنگتین کارەکانی یەکەی چارەسەری زانیارە ئەوەیە کۆکردنەوە بکات یان CPU پەلەکانی ناوماڵ جۆرێک لە کەمکردنەوە و جاران کردن و دابەش کردن هەروەها هەندێک کرداری لۆجیکی هەن ئەوانیش دەکات هەموو .کارەکەی ئەوەندەیە بەڵام چۆن هەڵسوکەوت دەکات ئەمەیان باسێکی ترە

لە چی پێکهاتووە؟

یەکەی چارەسەری زانیاریەکان لە چەند ئامێرێکی بچوکتر پێکهاتوون کە هەموویان بەیەکەوە ئەم یەکەیە دروست بکەین وەک لەم وێنەیە دیارە CPU دەکەن گەر سەیرێکی سەرەکیترین پێکهاتەکانی



یەکەی ئەنجامدانی کرداره بیرکاری و لۆجیکیەکان-:(Arithmetic and logic unit)

لەم بەشەدا هەموو کردارەکان ئەنجام دەدرێن چەند ژمارەیەک داخڵ دەکرێت و هەندێک کرداری لەسەر ئەنجام دەدرێت پاشان ژمارەیەک وەک ئەنجام بەرهەم دەهێنێت کە لە داهاتوو بەکار دەهێندرێتەوە کردارەکان زۆرن کە دەشێت ئەنجام بدرێن لەم بەشە بە گشتی دەکرێن بە دوو هاوپۆڵ

دەشێت ئەمانە لەخۆ بگرێت (جاران ، دابەش ، کەم ، کۆ) کرداره بیرکاریەکان

ئەم کردارانە کەمێک جیاوازن لەوانەی کە (AND,OR,COMPLEMENT) دەشێت ئەمانە بن کرداره لۆجیکیەکان دەیزانیت لەگەڵ بیرۆکەی باینەری و لۆجیک دیزاین کاردەکات

یەکەی بەڕێوەبردن-:(Control unit)

ئەم بەشە بەرپرسە لە بڕیاردان ئایە پێویستیمان بە چ جۆرە کردارێکە لەسەر زانیاریەکانمان کە بەشێوەیەکی بەڕێوە دەبات و دەڵێت فەرموو من پێویستم بەم کردارانەیە و ئەنجامەکە لەم شوێنە دابنێ ALU ڕاستەوخۆ بەشی بە شێوەیەکی گشتی ئەم بەشیە بەرپرسە لە هەموو کردارەکانی یەکەی چارەسەری زانیاریەکان ڕێک وەك مێشکێک وایە ئێمە پێی دەڵێین پێویستیمان بەم جاران کردنەیە تۆ هیچ پەیوەندیەکت پێیەوە نامێنێت ئەو خۆی وکە هەڵدەسوڕێنێت CPU هەموو

ریجیستەرەکان-:(Registers)

بێگومان ئێمە وەک باسی کردارەکانی سەر زانیاری دەکەین دەبێت زانیاریەکان لە شوێنێک هەڵگرین کە پێویستە زۆر و دانراوە، ئەم یەکەیە (memory) بە خێرایی پێی بگەین ئەم بەشە دەتوانیت بڵێیت یەکەیەکی بیرەوەری بچووکە بەش بەش کراوە و تەنها هەندێکیان ئێمە دەتوانین بە دڵی خۆمان زانیاریان تێبکەین ئەوانی تر هەندێک کاری زۆر گرنگ ئەنجام دەدەن و دەبێت بە ئاگاداریەوە کاریان لەگەڵ بکرێت من لێرەدا باسیان ناکەم

یەکەی گواستنەوەی ناوەوە-:(internal bus)

ئەم یەکەیە بۆ گواستنەوەو بەستنەوەی یەکەکانی تر بەکاردەهێندرێت بە شێوەیەکی ئاسایی دەبێت چەند شوێنێک بن بتوانن تەزوو بگوازنەوەو لەسەر شێوازی دروست کردنی یەکەی چارەسەری زانیاریەکە ئەوانەش دروست دەکرێن، لەگەڵ CPU لەبەرە ئەوەی یەکەی گواستنەوەی دەرکیشمان هەیە کە CPU بێگومان لەنێوان یەکەکانی و هیتر RAM,ROM دەبەستێتەوە وەک CPU یەکەکانی دەرەوەی

پێویستە بزانیت

پێویستە بزانیت شێوازی دیزاین کردنی هەر یەکەیەکی زانیاری بۆ یەکێکی تر دەگۆڕێت مەبەستم لە جۆر بۆ جۆر دەگۆڕێت بە گۆڕانی جۆرەکان خێرایی و شێوازی کارکردن و ئەو کردارانەی دەیان کات و خێرایی ئەنجامدانی کردارەکان دەگۆڕێت، تا یەکەی چارەسەری زانیاری خێرا بێت کۆمپیتەرەکەت خێراتر دەبێت و تەنها بەند نیە لەسەر کە زۆربەی خەڵکی وا بیری لێدەکەنەوە هەروەها پەیوەستە لەسەر یەک شتی سەرەکی تر کە پێی دەڵێن RAM زیاتر بێت Clock Rate کە دیاری دەکات چەند کردار ئەنجام بدرێت لە چرکەیەک دا تا System Clock Rate سیستەمەکەمان بەشێوەیەکی گشتی خێراتر دەبێت

هەمووی نیە

ئەم بابەتە نەک هەر زۆر بە سادەیی باسی یەکەی چارەسەری زانیاری دەکات بەڵکو گەلێ پارچەو یەکەی تر هەن کە باسنەکراون بەڵام گوتمان سەرەکیترین پێکهاتەکان ئەمانەن ئەوەی لێرەدا مەبەست بوو ئەوە بگەیەندرێت وەرگرییت کە چیە و لە چی پێکهاتووە بە شێوازێکی سەرەکی وەک گوتم زۆر زۆر CPU تەنها بیرۆکەیەک لەسەر زۆر پێکهاتە و باس ماون کە ناکرێت باسبکرێن لەبەر ئەوەی بابەتەکە سادەیی خۆی لەدەست دەدات هەریەک لەم بەشانەی باسمان کردن چەندەها تەکنیک و ئەلگۆریثم دەچێتە پێکاهاتەیان.

پەستاندنی زانیاریەکان (Data Compression) چیە؟

پێشەکی

یان Data Compression یەکێکی تر لەو زاراوانەی گوێبیستیان دەبین یان دەبێت لەبارەیەوە بزانی ئەویش بریتیە لە پەستاندنی زانیاریەکان(گەر بکرێتە کوردی) لقێکی زۆر گرنگی زانستی کۆمپیتەرە بە جۆرێک کە لەگەڵ سەرەکیترین بیرۆکەی کۆمپیتەر کاردەکات ئەویش زانیاریەکانە و شێوازی پێشکەشکردنیان، لەم بابەتەدا هەوڵ دەدەم سەرەتایەک باسبکەم بۆ ئەوەی بیرۆکەیەکمان هەبێت کە چیە

گرنگی

زۆر جار کاتێک شتێک باسدەکەین گرنگیەکەی دەبێت بڵێین ئەم بابەتەش بەدەر نیە، ئێمە پێمان خۆشبێت و پێمان ناخۆش بێت دەبێت ئەوە بزانین کە مرۆڤ شتێکی زۆر بەسوودی بۆخۆی دروست کردوە کە کۆمپیتەرە بۆ چارەسەرکردن و ئاسانکردنی زۆر کار بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا کێشەی زۆری بۆخۆی دروست کردووە کێشەی کەمی شوێن بۆ هەڵگرتنی زانیاریەکان و گەورەیی قەبارەی زانیاریەکان دەبوو چارەسەر بکرێت بۆیە ئەم زانستە داهێنراوە لەبەر ئەوەی زۆربەی ئەو زانیاریانەی کە ئێمە بەکاریان دەهێنین پریەتی لە پارچەی دووبارە کە دەشێت بە شێوازێک لە شێوازەکان وایان لێبکەین کە پارچە دووبارەکان هەڵنەگیرێن ئەوا کارێکی زۆر باش دەبێت، بەڵام شتەکە لێرەدا کۆتایی نایەت وا دابنێ هێڵی ئینتەرنێتەکەت کەمێک خاوە یەکێک لە چارەسەرەکان ئەوەیە کە هێڵەکە خێرا بکەین یان تەکنەلۆجیایەکە بگۆرین بەڵام چارەسەرێکی تر هەیە من دەتوانم ئەو زانیاریەی کە دەینێرم قەبارەی زۆر بچوک بێت کە هێڵەکەمان کێشەی لەگەڵی نەبێت ئەوەشیان کارێکی ئاسان نیە بیکەین بۆیە گەر سەیر بکەیت دوو کێشەی زۆر گەورە چارەسەر دەکات.

کەمێک زیاتر

باسێکی زیاتری بکەین بە کورترین پێناسەی پەستاندنی زانیاریەکان بریتیە لە: نیشاندانی زانیاریەکان بە شێوازێکی زۆر چرو پر، ئێمە وەک باسی پەستاندنی زانیاریەکان دەکەین واتە بچوکردنەوەی قەبارەکانیان لەوانەشە کاتێب باسی بچێت یان هەندێ شتی تر بەڵی rar و Zip دەکەین بیرمان بۆ (file)بچوکردنەوەی قەبارەی بۆ نموونە پەرگەیەک بیرکردنەوەکەت راستە ئەمان چەند ئەلگۆریتمێکن کە دانراون بۆ کۆکردنەوەو بچوکردنەوەی پەرگەکان

هەموو کەسێک دەتوانێت

هەموو کەسێک دەتوانێت رێگایەک دابهێنێت بۆ بچوکردنەوە و پەستاندنی پەرگەکان لە راستیدا زانستەکە پێویستی بە بیرکاریەکی ئاسایی هەیە و کەمێک مێشکێکی کراوەو بیرکردنەوەیەکی زۆر تۆ هەر جۆرە پەرگەیەک پێکهاتووە یان لە جۆرێک بۆ جۆرێکی تر (Hexa Numbers) هەڵدەبژێریت هەمووی لە ژمارەی هێکسا دەگۆردرێت تۆ تەنها لەسەرتە شتە دووبارەکان لاببەیت بەبێ ئەوەی کاردانەوەی هەبێت لەسەر پەرگەکە

نموونە

یەک نموونە وەرگرین تۆ چۆن دەتوانیت ئەم نوسینە بچوک بکەیتەوەaaaaaabbbbbbbcccccc ئەوە گەر بزانیت نوسینەکەت لەم شێوازە دەبێت بەڵام نازانیت چەند پیت بەدوای یەکەوە دێن دەتوانیت بەم شێوازە بچوکیان بکەیتەوە a6b8c6 سەرنج بدە ئێمە لێرەدا توانیمان لەجیاتی 20 پیت هەڵبگرین تەنها 6 پیت دەتوانین هەڵبگرین و بیگەڕێنینەوە سەر باری ئاسایی خۆی بەوەی هەر پیتێک بکەم بە دوو بەش دەڵێم پیتی a دەتوانم 6 جار لەدوای یەک دووبارە بکەمەوە هەروەها بەم شێوەیە هەموو پیتەکانی تر دەکەم و نوسینە بنەرەتیەکە بەدەس دەهێنمەوە.

ڕێژەی پەستاندن(Compression Ratio)

ئێمە کاتێک کارێکی وەک لەوەی سەرەوە دەکەین دەبێت بزانین کە ئەو کارەی کە کردوومانە تا چەند بەکەڵکە چوونکە هەندێک جار ئەوەندە کات و هێزەی لە پەستاندنی زانیاریەکە بەسەری دەبەیت کاریگەری زۆری نابێت و پەرگەکە زۆر بچوک نابێتەوە بۆیە نەیکەت باشترە، هاوکێشەیەکی سادە هەیە کە پێمان نیشان دەدات کە ڕێژەی پەستاندنەکەمان چەندە بەم شێوەیە نیشان دەدرێت

$$R=\{Uncompressed\ Data\ Size\}/\{Compressed\ Data\ Size\}$$

واتە قەبارەی پەرگەکە یان زانیاریەکە پێش پەستان دابەش قەبارەکەی دوای پەستاندن، هەروەها یاسایەکی تر هەیە بۆی ئەوەی بزانین کە پەرگە پەستاوەکەمان چەند شوێنی پێویستە وەک لە پەرگە بنەرەتیەکە واتە توانیومانە چەند لەو شوێنە گیراوە کەم بکەینەوە کە پەرگە بنەرەتیەکەمان پێویستی پێی بووە بۆ هەڵگرتن یاسایەکە بەم شێوەیە

$$Space\ Saving=(1 - \{\{Compressed\ Data\ Size\}/\{Uncompressed\ Data\ Size\}\})*100$$

کە ڕێژەی سەدی نیشان دەدات و دەڵێت سەدا ئەوەندە شوێنی پێویست کەمکردەوە کە پێویست بوو بۆ هەڵگرتنی پەرگە بنەرەتیەکە

شێوازەکانی پەستاندنی زانیاری(Data Compression Technique)

دوو شێواز یان دوو تەکنیکمان هەیە بۆ پەستاندنی زانیاریەکان کە بەم شێوەیەن

1- جۆرێک پەستاندن هەیە کە دەبێت لە کاتی گۆڕینەوەی زانیارە پەستێوراوەکە بۆ زانیاریە بنەرەتیەکە هەمان ئەنجامان بۆ دەربچێت بەبێ بچوکترین گۆڕانکاریش ئەم جۆرە پێی دەڵێن Lossless Compression واتە ناکرێت تەنانەت یەک bit یش جیاوازی هەبێت لەگەڵ زانیاریە بنەرەتیەکە نموونەی ئەم جۆرە ئەوەیە وەک لەسەرەوە باسمان کرد کە نووسینە چونکە بە گۆڕینی یەک بیت ئەوا هەموو زانیاریەکە مانای لەدەست دەدات

2- جۆری دووەم رێک پێچەوانەی ئەوەیە دەشێت کەمێک زانیاری بزر بێت واتە ئێمە لە کاتی گۆرینەوەی زانیارە پەستێوراوەکە بۆ زانیاریە بنەرەتیەکە هەمان شت بەرهەم ناهێنینەوە بەڵکو نزیک کراوەیەک لەو نموونە بۆ ئەم جۆرەیان بریتیە لە JPEG کە بۆ وێنەکان بەکار دەهێندرێت و فەیسبووک بەکاری دەهێنێت کاتێک وێنەیەکی زۆر گەورە دادەنێت لێت تێکدەدات زاراوە ئینگلیزیەکەی Lossy Compression ە.

لە کۆتایی

هەر ئەو قسەیەی لە کۆتای هەموو بابەتێک دەیکەم تەنها یەک دڵۆپم باسکردووە لە دەریایەک بە هیوای سوود وەرگرتن.

کۆمپیوتەری بڕی - Quantum Computer

نـــەوەی نـــوێـــی کـــۆمـــپـــیـــوتـــەر

-کۆمپیوتەری بڕیQuantum Computer

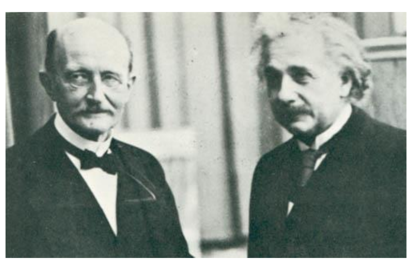
لە سەرەتای داهێنانی کۆمپیوتەردا کە شۆڕشێکی گرنگی بەرپاکرد لە شیوازی ژیانی مرۆڤەکان و هەروەها سەرەتایەک بوو بۆ سەرهەڵدانی ژیانی تەکنەلۆجیا و سەردەمی جیهانگیری، لەگەڵ ئەوەشدا جیاوازیەکانی گەورە هەیە لە ڕووی ئەو کۆمپتەرەی یەکەم جار دروستکراو وە هەروەها ئەوەی لەم سەردەمدا بوونی هەیە لە چەندین ڕووەوە لەکێتێکدا کە یەکەم جار کۆمپیوتەر دروستکرا قەبارەیەکی هێجگار گەورەی هەبوو بە جۆریک کە چەندین ژووریان بۆ تەرخان دەکرد هەتاکوو بتوانرێت کاربکات کەچی لەم سەردمە قەبارەکەیان زۆر بچووک تر بۆتەوە بۆ ئەوەی کە لە ئێستادا چ کۆمپیوتەرە ڕوومێزەکان یاخود جانتایەکان بەجۆرێکن دەتوانی بە ئاسای لە شوێنێکەوە بۆ شوێنێکی بگوازیتەوە بێکێشە، وە هەروا خێرای بەجێهێنانی فەرمانەکان و ژمارەی فەرمانەکان کە لەو کاتەکا بە براورد لەگەڵ ئەم سەردەمەدا هێندە خێرا نەبووە و ئەو فەرمان و توانایەی سەردەمی کۆمپیوتەری ئێستای نەبووە، بەڵام پرسیارەکە لەوەدایە ئایە لە داهاتوودا کۆمپیوتەرێک هەیە جێگەی ئەم کۆمپیوتەرە بگرێتەوە و خێراتربێت؟ یاخوود بە جۆرێکی تر بڵێین داهاتووی کۆمپیوتەر بۆ کوێ دەڕوات؟

وێنەی یەکەم: جیاوازی نێوان کۆمپیوتەر لە کۆن و ئێستادا

میكانیكی بڕ (Quantum Mechanics) چیە؟

لە زانستی فیزیای سەردەمدا چەند یاسایەكمان هەیە كە گەردوون لەسەری دەڕۆن بە شێوەیەكی گشتی گەردوون لەسەر دوو یاسای سەرەكی كاردەكات كە بریتین لە **یاسای ڕێژەی گشتی** (**General Relativity**)كە بنچینەكەی لەلایەن زانای فیزیازانی ئەڵمانی)**ئەلبێرت ئەنیشتاین** (**Albert Einstein** -لە ساڵی ۱۹۱٥ـــدا بڵاوكراوەیەكی لەسەر بڵاوكردەوە، ئەم یاسایە باس لە چۆنیەتی مامەڵەی تەنەكان دەكات لە گەردووندا شیوازی جووڵە و هێزی كێشكردنی گەردوون و هەروەها باسێكی تری گرینگ كە بریتیە لە **كات-شوێن** (**Spacetime**)ئەم یاسایە كار لەسەر تەنە گەورەكان و هەروەها گەردیلە، بەڵام ئەو تەنۆلكانەی كە لە گەردیلە بچووكترن وەك ناوك و ئەلیكترۆن، كوارگ، فۆتۆن و گلۆن ... هتد ئەمانە لەژێر كاریگەری یاسایەكی تردا مامەڵە دەكەن كە پێیان دەوترێ **میكانیكی بڕ** (**Quantum Mechanics**)كە لەلایەن زانایەكی ئەڵمانیەوە دۆزرایەوە بە ناوی **ماكس پلانك** (**Max Planck**)كە لەساڵی ۱۹۰۰ ــدا تێبینی كرد.

میكانیكی بڕ وەكو ئاماژەمان پێدا یاسایەكە باسی مامەڵەی تەنۆلكە بچووكەكان دەكات وەكو ناوك (پرۆتۆن و نیۆترۆن)، ئەلیكترۆن و فۆتۆن .. هتد كە ئەمە ڕێك پێچەوانەی یاسای ڕێژەی گشتیە بەوەی كە میكانیكی بڕ كار لەسەر ئەگەر (Probability) دەكات و دوو بنەمای سەرەكی هەیە ئەوانیش بیریتن لە **تێكەڵە** (**Superposition**)كە باس لەوەدەكات لە كاتێكدا تەنۆلكەیەك دوو ئەگەری هەیە ئەگەر نەتوانی تێبینی بكەیت ئەوا ئەو تەنۆلكەیە لە هەردوو حاڵەتەكەدایە لە **هەمان كات** بۆ باشتر تێگەیشتن لەمە زانای نەمساوی **ئێروین شرۆدینگەر** (**Erwin Schrödinger**)هەستا بەهێنانەوەی نموونەیەك لەسەر پشیلەیەك بۆ بینینی نموونەتەكەو تێگەیشتن لەم بنەمایە تكایە كرتە لەسەر **ئەمە بكە** وەهەروەها بنەمایەكی تر لە خۆ دەگرێ كە بریتیە لە **تێكهەڵچوو** (**Entanglement**)ئەم بنەمایەش كار باس لە دیاردەیەك دەكات لە كاتێكدا چەند تەنۆلكەیەك بەیەكەوە كارلێك دەكەن هەر یەكێكیان گاریگەری لەسەری ئەوەی تر دەبێت بەجۆرێك كە دووری نێوان دوو تەنۆلكەكە هیچ مانایەكی نیە چوونكە هەردەم جۆرە پەیوەندیەك هەیە كە بەیەكیانەوە دەبەستێتەوە بۆ نموونە وا دابنێ دوو ئەلیكترۆنت هەیە هەر یەكیان بەدەوری شتێك بڵێن ناوكێك دەسورێنەوە یەكەم ئەلیكترۆن بە ئاراستەیەك دەسورێتەوە ئەوا هەر دەبێت ئەلیكترۆنەكەی تر بە پێچەوانەی ئەوی تریان بسورێتەوە گرنگ نیە دووری نێوانیان چەندە بە شێوازێك لە شێوازەكان پەیوەندیەكی سەریر هەیە، ئەم یاسایەش بنەمای كۆمپیوتەری داهاتووە كە پێی دەوترێ **كۆمپیوتەری بڕ** - (**Quantum Computer**).



وێنەی دووەم: وێنەی زانا ئەنیشتاین لەگەڵ ماكس پلانك لەكاتی ئامادەبوونیان لە دابەشكردنی خەڵاتی نۆبڵ

كۆمپیوتەری بڕ (Quantum Computer) چیە؟

كۆمپیوتەری بڕ كار لەسەر بنەمای یاسای میكانیكی بڕ دەكات كە پێشتر ئاماژەمان پێدا ئەم كۆمپیوتەرە بە تەواوەتی

جیاوازترە لەو کۆمپیوتەرانەی ئێستا هەن بەوەی ئەو کۆمپیوتەرانەی ئێستا هەن کار بە سیستمی ئەلیکترۆنی هەبوونی ڤۆلتیە و نەبوونی ڤۆلتیە (سفر و یەک) کاردەکات بەڵام ئەم جۆرە لە کۆمپیوتەر کار بە بنچینەی بەکارهێنانی تەنۆلکە دەکات لە جێی ڤۆڵتیە و هەڵدەسێت بە چاودێریکردنی سورانی تەنۆلکەکان و ئەوە بە بنچینەی (سفر و یەک) بەکارئەهێنێت واتە لەکاتی سورانی تەنۆلکەکەدا ئەگەر هاتوو جەمسەری باکوورەکەی بۆ خوارەوە بو ئەوا بەهای بیت-ەکەی (یەک)ـە وە هەروەها ئەگەر بە پێچەوانەوە بوو ئەوا (سفر)ە، بەڵام لەکاتێکدا کە دەسورێتەوە ئەوا ئەو تەنۆلکەیە هەم سفرە هەم یەکە.

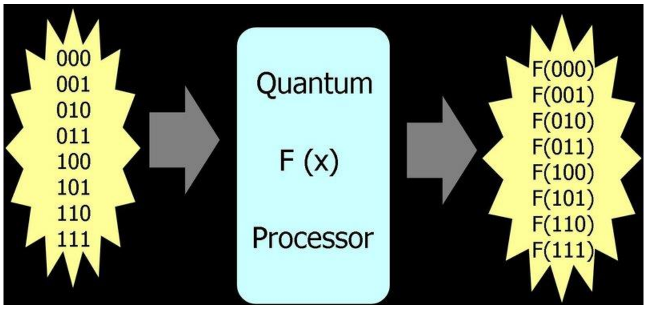
سەرقاڵی دروستکردنین D-Wave وێنەی سێهەم: کۆمپیوتەری بڕ-ی

کیوبیت (Qubit) چیە؟

لەڕوویەکی کۆمپیوتەریانەوە بیت بریتیە لە بچووکترین یەکەی کۆمیوتەر کە یەکەی چارەسەرکردنی ناوەندی (CPU)دەیناسێتەوە کە هەڵدەستێک بە نیشاندانی ئەگەرێک لە کاتێکدا کە دوو ئەگەر لە ئارادایە ئەم یەکێک لە ئەگەرەکان دەبێت واتە یان سفر یاخود یەک دەبێ، ئەمە ننچینەی کارکردنی کۆمپیوتەرە مۆدێرنەکانە، بەڵام ئەم بیت-ە لە سیستەمی کۆمپیوتەری بڕ-یدا وەها نیە بەڵکو لە جیاتی هەبوونی دوو ئەگەر ئەوا چوار ئەگەرە واتە ڕەنگە سفر بێت یا یەک بێت یا سفر و یەکبێت (لەهەمان کاتدا) یا یەک و سفر (لەهەمان کاتدا) بێت کە ئەمەش یەکێکە لە بنچینەکانی میکانیکی بڕ کە باسمان کردبوو کە بریتیبوو لە تێکەڵە (**Superposition**)واتە شەرت نیە تەنها وەکو بیت-کلاسیکی بێت تەنها سفر یان یەک بێت ڕەنگە سفر و یەک بێت لە هەمان کاتدا.

لە کۆمپیوتەرە کلاسیکیەکاندا (ئەو کۆمپیوتەرانەی کە ئێستا بە بنچینەی کارەبایی کاردەکەن) هەر خەنەیەکی تۆمار (Register)ێک کە لە سێ بیت پێک هاتووە لە لە یەک کاتدا دەتوانێت تەنها یەک ئەگەر لەو هەشت ئەگەرە پیشان بدات) *ئەمەش بەپێی ئەو یاسایە ماتماتیکەیەکان کە ژمارەی ئەگەرەکان) =کۆی ژمارەی هەموو ئەگەرەکان ( ) ^ژمارەی خانەکان (واتە بۆ نمونە ئێمە لە بیت-دا ژمارەی ئەگەرەکانمان دوو دانەیە سفر یان یەک وە ژمارەی بیتەکانمان سێیە واتە [pmath size=14]{2^3} = 8[/pmath]ئەگەر*(، بەڵام لە کۆمپیوتەری بڕ دا ئەوا خەنەیەکی تۆمارکەری سێ بیت-ی دەتوانێت لە هەمان کاتدا هەموو ئەگەرەکان لەخۆ بگرێت!

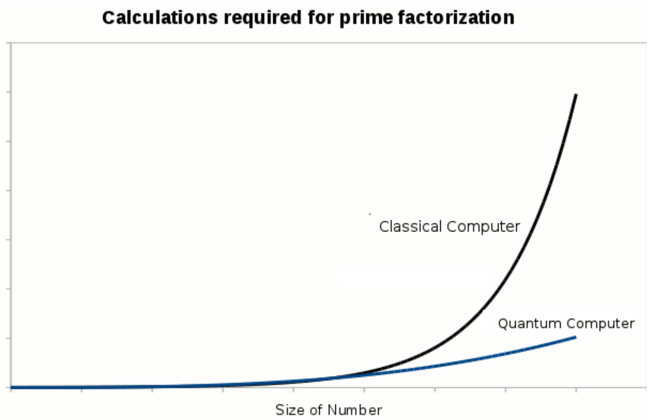
لەکاتێکدا کە خانەی تۆمارکەرەکە بە شێوازی تێکەڵە (**Superposition**)کاردەکات لە کاتی ئەنجامدانی هەر کردارێکدا بەسەری یەکێک لە ئەگارەکان لەسەر هەموو ئەگەرەکانی تریش ڕوودەدات، هەر بۆیەش کۆمپیوتەری بڕ دەتوانێت چەند کردارێکی ژمارەی بکات لە یەککاتدا بەشێوازیکی هاوتەریب (**Parallel**)، کەواتە لە سیستەمێکدا کە (N)کیوبیت لەخۆدەگرێت دەتوانێت ([pmath size=14]{2^N}[/pmath]) کرداری ژمارەی ئەنجام بدات، ئەمەش کاریگەری ڕاستەوخۆی دەبێت لە کەمکردنەوەی کات و کەم بەکارهێنانی خەزنە (Memory) بە شێوەیەکی کاریگەر.



وێنەی چوارهەم: لە خانەیەکی تۆمارکەر کە سێ بیت لە خۆ دەگرێت لە کاتی ئەنجام دانی هەر کردارێک بەسەر یەکێک لە خانەکەن ئەوا لەسەر هەمموو ئەگەرەکاندا ئەنجام ئەدرێت!

هێزو تواناى کۆمپیوتەرە بڕ-یەکان

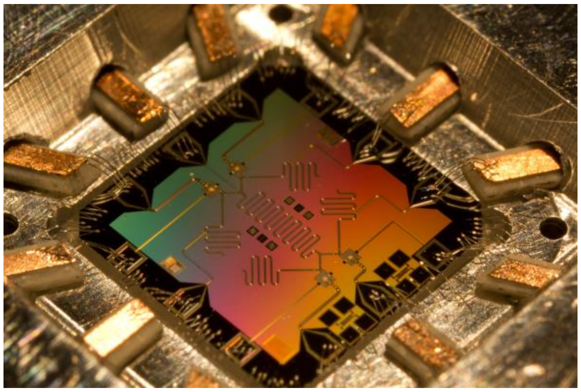
بێگومان هۆکاری سەرەکی دروستکردنی ئەم کۆمپیوتەرە بڕ-یانە بریتیە لە بەرەو پێشبردنی بواری تەکنەلۆژیا بە واتایەکی تر بتوانین بە خێراییەکی زیاتر ئەو کارو فرمانانەی هەمانە ئەنجامی بەین ئەمەش هۆکار و جیاکەرەوەی سەرەکی ئەم کۆمپیتەرەیەک بە بەراورد لەگەڵ کۆمپیوتەری کلاسیکی، هەر بۆیە ئەمە کۆمپیوتەرە دەبێتە وەرچەرخانێکی گرنگ لەبواری تەکنەلۆژیادا بە جۆریک ناتوانرێت بیری لێبکرێتەوە! ئەمەش بۆ ئەو توانایەی دەگەڕێتەوە لە شیکارکردنی هاوکێشە بیرکاریەکاٚن بە ماوەیەکی زۆر کەم بەهۆی بنچینەی میکانیکی بڕ-ەوە! یەکێکٚ لە نموونە باوەکان کە ئەم کۆمپیوتەرە دەتوانی چارەسەری بکات برتیە لە **فاکتەرایز** (**Factorize**)ٚ، دۆزینەوەی فاکتەر) *فاکتەر: بریتیە لە دۆزینەوەی دوو ژمارەی خۆبەخشی کە سەرجەمی لێکدانیان دەکاتە ژمارەیەکی دیاریکراو* (بە یەکێک لە کێشەگەورەکانی کۆمپیوتەری ئەم سەردەمە هەژمار دەکرێت کە لەگەڵ گەورەتر بوونی فاکتەرەکان دۆزینەوەیان قورستر ئەبێت! بۆیە لە ڕووی پارێزگاریکردنەوە هەوڵدراوە سوود لەم کێشەیە وەربگیرێت وە بەکارهێنانیان لە بواری پاراستن و نهێنەپەرڵە کە بۆ پاراستنی پەیوەندی نێوان دوو ناوەند بەکاردێت، چوونکە بۆ دۆزینەوەی کاتی خایەنراو هاتاکوو بتوانرێٚت نهێنەپەرلەکە بکرێتەوە بە نوسینی ئاسای پێویستمان بە نزیکەی $6 * {10^{211}}$ساڵ هەیە ئەمە لەکاتێکدا لەگەڵ کۆمپیوتەری بڕ-ی تەنها پێویست بە چەند خولەکێکە بۆ دۆزینەوەی!



وێنەی پێنجهەم:بەراوردی نێوان کاتی خایەنراو بۆ دۆزینەوەی ژمارەی فاکتەر لە کۆمپیوتەری بڕ-ی و کۆمپیوتەری کلایسکی-دا

چۆنیەتی دروستکردنی کۆمپیوتەرێکی بڕ-ی

هەمیشە مرۆڤ ئەوانەی بە دەیڵێت ئاسانتر دیارە لە چاو جێبەجێکردنەکەی بەهەمان شێوەش دەربارەی کۆمپیوتەری بڕ-ی لە ڕووی تیۆریەوە ئێمە دەزانین کە چۆن بتوانین کۆمپیوتەرێکی لەم شێوەیە دروستکەین؛ سەرەتا ئەوەی پێویستمانە بریتیە لە دروستکردنی **لۆجیک گەیتەکانیی بڕ** (Quantum Logic Gates)ـی وە بەستنیان پێکەوە، ئەم گەیتانەش بە هەمان شێوەی لۆجیک گەیتە کلاسیکیەکانە کە هەڵدەستن بە ئەنجامدانی کرداری ژماردن بۆ کیوبیتەکان بەڵام بەوە لەیەک جیادەکرێنەوە کە ئەمان خاوەنی دیاردەی **تێکەڵە** (Superposition)، وە هەروەها بەکارهێنانی تەنۆلکەکانە لە جێی قۆڵتە و دروستکردنی بوارێکی موگناتیسی بۆ ئەوەی بتوانی گۆڕانکاری لە حاڵەتی کیوبیتەکەدا بکەیت (لە سفرەوە بی گۆڕێت بۆ یەک یاخود بە پێچەوانەوە)، وەهەروەها بۆنیادنانی **یەکەی چارەسەری ناوەندی** (CPU)تایبەت بەم سیستەمە تاوەکو بتوانێت کار لەسەر کیوبیت-ەکان بکات.

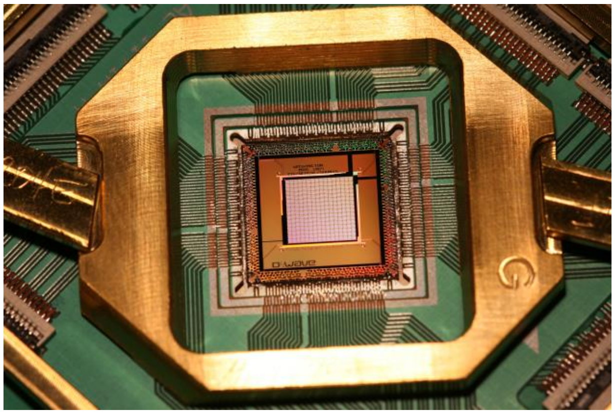


وێنەی شەشەم: وێنەی لۆجیک گەیتێکی بڕی(Quantum Logic Gate)

کارکردن بۆ دروستکردنی کۆمپیوتەری بڕ-ی لە ئێستادا

لە ئێستادا ئەوەی خەون بوو بۆ دروستکردنی کۆمپیوتەری بڕ-ی لە خەیاڵەوە بوو بەڕاسی، لە ئێستادا تیمێک لە ئەندازیارانی کۆمپانیای گووگڵ و ناسا هەستان بە یەکگرتن لە پێناو دروستکردنی کۆمپیوتەری بڕ-یدا ناوی ئەم کۆمپیوتەرە D-Wave 2X! ئەم کۆمپیوتەرە لە توانایدا هەیە کاری دە هەزار ساڵ لە ماوەی چرکەیەکدا دەکات، واتە دە ملیۆن جار خێراترە لە چاو کۆمپیوتەرە کلاسیکیەکانی ئەم سەردەمەدا! ئەم کۆمپیوتەرە کاردەکات بە سیستەمی ١٠٩٧ کیوبیت-ی کە بەشێوازێکی زۆر گونجاو هەڵدەستێت بە چارەسەر کردنی کێشەکان.

وێنەی حەوتەم: کۆمپیوتەری D-Wave 2X کە لەلایەن کۆمپانیانی گووگڵ و ناسا دروستکراوە



وێنەی هەشتەم: وێنەی یەکەی چارەسەری ناوەندی (Center Processing Unit) کۆمپیوتەریD-Wave 2X

ئەمەنەش چەند ڤیدیۆیەکن دەربارەی کۆمپیوتەری بڕی(Quantum Computer)

https://www.youtube.com/watch?v=-LhPE6FpJYk

ڤیدیۆی یەکەم: باسکردنی کورت دەربارەی کۆمپیوتەریD-Wave X2 System

https://www.youtube.com/watch?v=rUWfod_8JsM

ڤیدیۆی دووهەم: چۆنیەتی پرۆگرامکردنی کۆمپیوتەری بڕ-ی لەلاین زانای فیزیای میچیۆ کاکو

https://www.youtube.com/watch?v=JhHMJCUmq28

ڤیدیۆی سێهەم: سوودەکانی کۆمپیوتەری بڕ لەبوارە جیاوازەکانی ژیاندا

https://www.youtube.com/watch?v=g_IaVepNDT4

ڤیدیۆی چوارهەم: شێوازی کارکردنی ئەم کۆمپیوتەری بڕ-ی

ئەمە سەرەتایەکە بۆ داهاتوویەکی جیاواز لەو ژیانەی ئێستا هەمانە!

زانستی ستێگنۆگرافی steganography چیە؟

زانستی ستێگنۆگرافی steganography چیە؟

باسی زانستێکی سەرسورهێنەری تر دەکەین کە لە جیهانی زانستی کۆمپیتەردا بەدی دەکرێت ئەویش زانستی شاردنەوەی زانیاریەکانە،ئامانجی پاراستنی زانیاریەکانە بەڵام گەر ئەوە دەپرسیت جیاوازی چیە لەگەڵ زانستی نهێنەپەرڵەکردن (cryptography)ئەوا لە نهێنەپەرڵەکردن هەوڵ دەدەین زانیاریەک بە شێوازێک دەسکاری بکەین کە تێگەیشتنی زۆر ئەستەم بێت واتە پارێزراو بێت لە دەستی خەڵکی بەڵام لە زانستی شاردنەوەی زانیاریەکان (stenography)زانیاریەکە هەڵدەگرێت لەناو جۆرە پەرگەیەک دەشێت هەر شتێک بێت بەجۆرێک کە کەسێک هیچ گومانێک لەو پەرگەیە نەکات کە زانیاریەکەی تێدایە.

پێشەکی

مێژووی دروست بوونی ئەو رێگایە زۆر کۆنترە لەوەی بیری لێدەکەیتەوە پێش هاتنە کایەوەی کۆمپیتەر و دنیای ئینتەرنێت هەر لەکۆن کاتێک سەرکردەکان بیان ویستبا نامەیەکی شاراوە بنێرن و گرنگی زۆربێت ئەوا بە ئاوی لیمۆ نوسینیان دەکرد(وابزانم) پاشان لە ژێر روناکیەکی کەم دەتوانرا نوسینەکە ببینرێت و بخوێندرێتەوە ئەوە هەڵبەتە لەگەڵ چەند نوسینێکی ئاسایی کە هیچ جێگای گوومان نەبووە، سەبارەت بە جیهانی تەکنەلۆجیا توانراوە بە هەمان رێگا و بیرۆکە ئەم کرداره نیشان بدرێت بۆ نموونە شاردنەوەی چەند دێرێک لە نووسین لەناو بایت (byte) ەکان پەرگەیەکی دەنگی بەبێ ئەوەی ئەم پەرگەیە هیچ کێشەیەکی هەبێت و زۆر بە ئاسانی بتوانرێت گوێی لێبگیرێت تەنها کەسی وەرگر دەتوانێت بزانێت چۆن و چ تەکنیکێک بەکار هاتووە و دەتوانێت زانیاریەکە وەربگرێتەوە.

نموونەیەک لەسەر ئەوەی مەبەستمان چیە لە نوسینی شاراوە لە کۆنیش شتی لەو جۆرە هەبووە

جۆرەکانی

دەگەرێتەوە بۆ ئەوەی چۆن [پەستاندنی زانیاریەکان](#) کاتێک باسی جۆرەکانی دەکەین شتێکی وا نیە رێک وەک بابەتی

ئەم کارە دەکەیت کاتێک بیرۆکەیەکت بۆ دێت خەڵکی جۆرەها تەکنیکیان داهێناوە و دەتوانی بیانخوێنیتەوە کە بەراستی جێگای سەرسورمانن جا ئەم کردارە لە جۆرە پەرگەیەکەوە دەگۆرێت بۆ یەکێکی تر بۆ نموونە وێنە دەتوانین پەرگەی دەنگی لەناو وێنەیەک بشارینەوە یان نوسینێک یان تەنانەت وێنەیەکی تر یان هەر جۆرە پەرگەیەک بێت جێگای ببێتەوە لەناو وێنەکەدا جا جۆرەها تەکنیک هەیە بۆ ئەم کارانە

نموونە

خۆشترین بەشی بابەتەکە لێرەدا باسی تەکنیکێک دەکەین کە دەتوانی خۆشت بە کۆد دروست بکەیتەوە و فێرکاری ڤیدۆکە لەخوارەوەیە بەڵام سەرەتا دەبێت کەمێک باسی بیرۆکەکان بکەین لێرەدا زانیاریەکانمان لەناو وێنەیەک هەڵدەگرین بەڵام پێش ئەوە گەر نازانی وێنە چۆن کاردەکات و بیرۆکەکانی چین ئەم دوو بابەتە بخوێنەوە

[کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی یەکەم]

[کارکردن لەگەڵ وێنەکان بەشی دووەم]

پێکدێت کە ژمارەی وێنەخاڵەکان لەناو وێنەیەک دەکاتە (pixel)ئێمە ئێستە دەزانین وێنە لە کۆمەڵێک وێنەخاڵ دەرەنجامی لێکدانی درێژی و پانیەکەی کە خۆی درێژی و پانیەکەی بە وێنەخاڵ پێوانە دەکرێت شتێکی لەم بابەتە Pixel Number=~Width *~Height

بیرۆکەکە لێرەدا ئەوەیە وێنە کۆمەڵێکی زۆر زۆرە لە زانیاری کە بە گۆرینی کەمێکیان چاوی مرۆڤ هەستی پێناکات بۆیە دەتوانین کارێکی لەم شێوەیە بکەین لە باسکردنی وێنەی خۆڵەمێشی گوتمان هەر وێنەخاڵێک ژمارەیەکی یەکەمین ژمارە لە لای 11111111 نیشان بدرێت شتێکی لەم جۆرە bitهەیە لەنێوان 0-255 ئەوە دەتوانرێت بە 8 ەی بە گۆرینی کەمترین گۆرانکاری لەسەر ژمارەکە دەکات کەواتە گەر bit واتە ئەو بت LSB راست پێی دەگوترێت بگۆرین بۆ یەکەم بت لە bit بێت و ئێمە لەناو وێنەکەماندا برۆین و وێنەخاڵەکان بخوێنینەوە و کۆتا بت زانیاریەکەمان تا تەواو دەبێت ئەوە توانیمان پەرگەیەک یان زانیاریەک لەناو وێنەیەکدا بشارینەوە، کەواتە ئەو زانیاریەی کە وێنەیەکی خۆڵەمێشی دەتوانێت هەڵی بگرێت لەم شێوازەدا بریتیە لە ژمارەی وێنەخاڵەکان لە وێنەکەدا بەڵام بۆ وێنەیەکی رەنگاورەنگ لەبەر ئەوەی دەتوانیت وەک 3 وێنەی خۆڵەمێشی سەیری بکەیت ئەو زانیاریانەی کە دەتوانین لەناو وێنەیەکی رەنگاورەنگ هەڵگرین بە بت bit بریتیە لە [pmath size=20]Capacity = (~Width * ~Height)*3[/pmath]

ڤیدیۆی فێرکاری

https://www.youtube.com/watch?v=eWN9x4uDeAk&feature=youtu.be

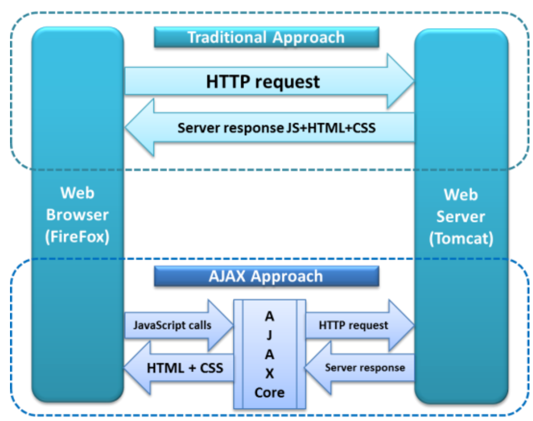
تەکنیکی ئەجاکس Ajax چیە و چۆنیەتی بەکارهێنانی

چیە و چۆنیەتی بەکارهێنانی Ajax ئەجاکس

کاتێک باسی بواری وێب دەکەین زۆر شتی جیا لەخۆی دەگرێت کە دەشێت زۆر بەسوودبن و کارەکانمان زۆر خێراتر بکەن یان دەشێت کارەکانمان بەبێ هەندێک تەکنیک بەرێوە نەچێت بۆیە لەم وانەیەدا باسی یەکێک لەو تەکنیکانە فەرموون با دەسپێبکەین (Ajax)دەکەم کە زۆر باوە لەم بوارەدا ئەویش ئەجاکس

ئەجاکس چیە؟

ئەجاکس (Ajax) کورتکراوەی (Asynchronous Javascript and xml) واتایەکەی بە کوردی لەوانەیە سەیر دەرکەوێت بەڵام رێگایەکە بۆ گۆرینەوەی برێک زانیاری لەگەڵ راژە (server)بەبێ ئەوەی پەرەکە رەفرێش ببێت لەوانەیە بەم شێوازە سوودی زۆر دیار نەبێت بەڵام بیرۆکەکەی ئەوەیە کاتێک فۆرمێک دروست دەکەی و submit دەکەیت ئەوا داواکاریەک (http request)دەنێریت بۆ راژە (server)لە رێگای پرۆتۆکۆڵی http و ئەو برە زانیاریەی لەناو فۆرمەکەیە دەنێردرێت لەسەر راژەکە دەتوانین زانیاریەکان وەربگرینەوە یان بە هەمان شێواز کاتێک داوای پەرەیەک دەکەین لە راژەکەمان ئەوا داواکاریەک دەنێرین و پەرەکە ریفرێش دەبێت و زانیاریەکەمان بۆ دەگەرێتەوە بەڵام دەشێت هەمان کار بکەین بەبێ ئەوەی پێویست بکات هەموو پەرەکە ریفرێش ببێتەوە تەنها ئەو پارچانەی پێویستمانە داوایان دەکەین ئەم وێنەیە روونکردنەوەی زیاتر دەدات



سوودی ئەجاکس

ئەوەی لە سەرەوە باسم کرد یەکێکە لە سوودەکانی ئەجاکس لەوانەیە باشترین نموونە بۆ ئەجاکس سیناریۆیەک بێنینەوەو باسی بکەین، وا دابنێ کارێکت وەرگرت کە پێویست بوو نەرمەکاڵایەکی مۆبایل دروست بکەی بۆ کە داواکاریەکە بەم شێوەیە بوو Android,ios هەردوو سیستەمی وەگەرخەری

ئێمە ماڵپەرێکمان هەیە کە بابەتی لێ بلاودەکەینەوە پێمان خۆشە نەرمەکاڵایەکمان بۆ دروست بکەیت کاتێک ئێمە شتێکمان لە ماڵپەرەکە بڵاوکردەوە ئەوا لەناو نەرمەکاڵاکان بڵاو ببێتەوە واتە لەگەڵ ماڵپەرەکەمان پەیوەندی هەبێت

سەیری ئەم داواکاریانە بکەیت کێشەی سەرەکی ئەوەیە چۆن زانیاریەکانی سەر ماڵپەرەکە بگەڕێنمەوە ناو ئەێ کە زۆر دوورن obj-c بە ios پرۆگرام دەکرێ و سیستەمی (java)بە جاڤا android نەرمەکاڵاکان ئەێ سیستەمی کرد ڕێک ئەو لە ماڵپەر و وێب ئەم کارە زۆر لەوە ئاسانترە کە بیری لێ دەکەیتەوە بیرتە باسی ئۆبجێکی جەیسۆنمان دەنێرین لەگەڵ کەمێک زانیاری پاشان ئەو پەرەیە وەڵامێکمان php کارە دەکەین ئێمە داواکاریەک بۆ پەرەیەکی دەداتەوە ئۆبجێکتێکی جەیسۆنە بڵاوکراوەکانی ماڵپەرەکەی تێدایە بەم شێوەیە زۆر بە ئاسایی دەتوانیت ئەم .ئۆبجێکتە بەکار بهێنیت لە هەردوو زمانی جاڤا و سی

ئەمەیان نمونەیەک بو کە چۆن دەشێت ئامێری مۆبایل لەگەڵ بنکەدراوەیەک قسەبکات کە لەسەر ڕاژە نموونەی دیکە هەیە کە بتوانینن باسی لێوە بکەین لە بواری وێب دا وەک باسم کرد لە سەرەوە لەگەڵ تێپەڕبوونی کات .دەزانیت لەکوێ بەکاری بهێنیت باشە

ناردنی داواکاری لەرێگای ئەجاکس

لە هەموو زمانێک دەکرێت و لە هەر یەکەیان بە شێوازێکە بەڵام ئەوەی گرنگ بێت من http خۆی ناردنی داواکاری لێرەدا باسی ناردنی داواکاری دەکەم لەرێگای وێبەوە واتە پەرەیەک داواکاریەک بنێرێت بۆ پەرەیەکی تر ئەو کارەش بەکاردەبەم لەم وانەیەدا لەبەر Jquery ەوە دەکرێت هەر لەگەڵ ئەوەدا من لایبرەری javascript لەرێگای زمانی ئەوەی کارەکەی زۆر ئاسان کردووە پاشان بە نموونەی ڤیدیۆ دروستی دەکەین. فەرموون لەگەڵ ڤیدیۆکە

تێبینی: لە ڤیدیۆکە تەنها باسی وەرگرتنەوەی زانیاری دەکەم دەشێت سرینەوەو نوێکردنەوە بە هەمان شێواز بکرێن

https://www.youtube.com/watch?v=CgFic7qr5PY&feature=youtu.be

پێشکەوتووترین جۆری هێرشی هاکQuantum Insert

کوانتم ئینسێرتQuantum Insert

لە ئێستادا تەکنەلۆژیا قووڵبۆتەوە لە ژیانماندا بە جۆرێک لە هەموو کارێکی ڕۆژانەماندا پێویستمان دەبێت، بۆیە هەم لەلایەن دەوڵەتەوە یاخود کەسان و گروپی بێلایەنەوە ڕۆژانە تەکنەلۆجیا دەکرێتە ئامانج هەتاکوو بتوانن زۆرترین کەس قۆرخ کەن و سیخوری بکەن کە ڕەنگە زۆربەمان لەم کێشەیەدا تێوەگلابین.
لە پاش هەڵهاتنی ئێدوارد سنۆدن (Edward Snowden)لە ئاژانسی پاراستنی میللی - ئەمریکا (NSA)هەستا بە بڵاوکردنەوەی چەند بەڵگەنامەیەک سەبارەت بە چالاکیەکانی ئەم ئاژانسە؛ لە ناو یەکێک لە بەڵگەنامەکاندا باس لە جۆریک تەکنیکی هاک دەکات کە ئەم ئاژانسە بەکاریانهێناوە بۆ چوونەناو کۆمپیوتەری خەڵکەوە کە ناو نراوە (QUANTUMINSERT).

وینەی یەکەم: وێنەی ئێدوارد سنۆدن (Edward Snowden) هەڵهات بەڵام کە لە ئاژانسی پاراستنی میللی - ئەمریکا کاریدەکرد

کوانتم ئینسرێت چیە؟

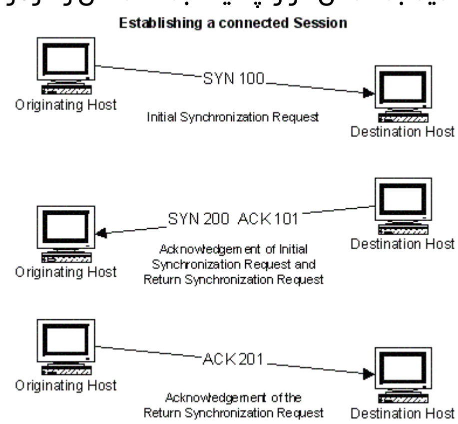
جۆرێکە لە هێرش کە هەمان تەکنیکی (Man-in-the-Middle)بەکار دەهێنێ بەڵام بە شێوەیەکی پێشکەوتوو تر کە ناویان ناوە (Man-on-the-side)ئەم هێرشە سەرەتا لە ساڵی ٢٠٠٥ ـەوە دەستی پێکرد لەلایەن ئاژانسی پاراستنی میللی - ئەمریکاوە (NSA) وە هەروەها دەزگای سیخوری بریتانی بۆ هاکردنی ژمارەیەکی زۆر و کۆمەڵە سیستەمێکی ئەستەم بۆ دەستگەیشتن پێی.
ئەم جۆرە هێرشە زۆر بەسودە بۆ ئەو کۆمپیوتەرانەی کە ئەسەتەمە هاکردنیان بە شیوازی ئاسایی. ئەم هاکە هەڵدەستیت بە هاکردنی وێبگەڕەکەی (Browser) پاشان زۆرتلێدەکات کە پەڕەیەک بکەیتەوە کە تێدا بارنامەی کیناوی تیدایە (بۆ زانیاری زیاتر دەربارەی بەرنامەی کیناوی) لێرەشەوە هێرشکەرەکە هەڵدەستێت بە دەبەزاندنی بەرنامە سیخوریەکە بۆ ناو کۆمپیوتەرەکەت لەرێگەی پەرەی وێبەکەوە.
ئەم هێرشە بەکاردەهێنرا بۆ هاکردنی کۆمپیوتەری تیرۆریستەکان کە لە ڕۆژهەڵاتی نێوەندان بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا هەردوو ئاژانستی پاراستنی ئەمریکا و دەزگای سیخوری بەریتانی هەستان بە هێرشکردنە سەر کارمەندانی کۆمپانیایەکی پەیوەندی بەلجیکی 'بەلجیکۆم' هەروەها ژی ئەو کەسانەی کاریان دەکرد لە ڕێکخراوی نەوتی نێودەوڵەتی (OPEC) کە ڕێکخراوێکە هەڵدەستێت بۆ هەناردەکردنی دەوڵەتانی جیهان.

https://www.youtube.com/watch?v=ZG5FMDUWVoA

چۆنیەتی ئەنجامدانی ئەم هێرشە!

هێرشی کوانتەم ئینسێرت کە وەک ئاماژەمان پێدا هەڵدەستێت بە هاککردنی ویبگەڕەکەت پاشان دەتنێرێتە نێو پەڕەیەکی ویبەوە کە تێیدا بەرنامەی کیناوی هەیە بەمەش دەستدەگرێت بەسەر کۆمپیوتەرەکەتدا. سەرەتا هێرسکەرەکە هەڵدەستێت بە چاودێری کردنی هاتووچۆکردنە رایەڵیەکانی رایەڵەیەک کە ئەمەش لە رێگەی هاکردنی رایەڵەیەک یاخود هاک کردنی دابینکەری خزمەتگوازی ئینتەرنێت (Internet Service Provider)بۆ نموونە نەورۆزتیلیکۆم یاخود گۆرانێت .. هتد پاشان سایتێک دیاریدەکات لە کاتی چاودێری کردنەکەدا هەر هاتووچۆیەک هەبێت لە نێوان سایتە دیاریکراوەکە و کۆمپیوتەرەکە ئەوا ئەمان هەڵدەستن بە هاککردنی کۆمپیوتەرەکە ئەویش بەهۆی ئەوەی کاتیک تۆ دەگەرێت بە ناوسایتەکەدا داوای پەڕەیەکی دیاریکراو لە سایتەکە دەکەیت داواکاریەک دەنێریت لە رێی رایەڵەکەوە پەشان ئەم داواکاریە دەگاتە دەست سایتەکەش وە هەروەها هێرشکەرەکە، لێرەدا هێرشەکە هەڵدەستێت بە ناردنی وەلامێکی ساختە پێش گەرانەوەی وەلامی سایتەکەی تر و دەتباتە سێرڤەریکی ساختەولێرەوە بەرنامەکە دادەبەزێنێتە نێوکۆمپیوتەرەکەت و هاکت ئەکات وە پاش گەرانەوەی وەڵامی سایتەکە دەتنێرێتە ئەو پەڕەیەی کە لە وەڵامی سایتەکەدا هەیە بەمەش تۆ هەست بە هاکردنەکە ناکەیت!

هۆکاری ناولێنانی بە کوانتەم (بڕ) بۆ ئەوە دەگەڕێتەوە کە تۆ هەڵدەستێت بە ناردنی داواکاریەک بۆ وێبسایتەکە ئەو تۆ جۆرە پاکێتێک (Packet) سایتەکە پێی دەوترێت (SYN) پاشان لەکاتی وەڵام دانەوەی ئەم پاکێتە لەلایەن سایتەکەوە پاکێتێکت بۆ ئەنێرێت کە ناسراوە بە (ACK) بەڵام لە کاتی تووشبوون بەم جۆرە هێرشە ئەوا لە کاتی ناردنی پاکێتێکی (SYN) ئەوا بە دوو پاکێتی (ACK) جوابت ئەدرێتەوە کە هەردووکیان هەمان ژمارەی ڕیزبەندیان هەیە بەمەش دوو پاکێت بە هەمان ژمارەوە پێت دەگات کە هەمان ژمارەی ڕیزبەندیان هەیە!



وێنەی دووهەم: شیکارکردنی چۆنیەتی وەڵام دانەوەی پاکێتەکان لەلایەن ماڵپەڕەکانەوە

کێ دەتوانێت ئەم جۆرە هێرشانە ئەنجام بدات؟

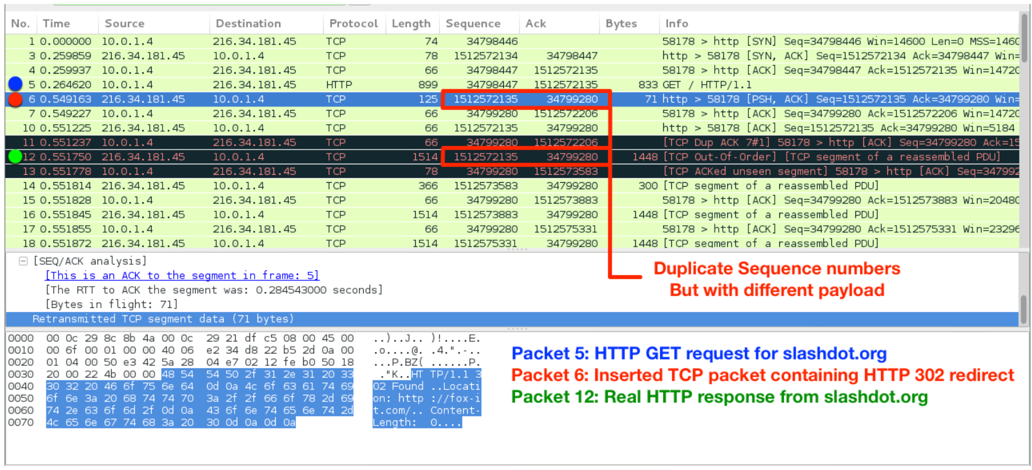
ئەنجام دانی ئەم هێرشانە لە توانای هەموو کەسێکدا نیە و هەموو کەس ناتوانێت هەڵبستێت بەم هێرشانە

ئەویش بەهۆی دوو هۆکاری سەرەکیەوە؛ یەکەمیان پێسویستە هێرشکەر پێداویستیەکی هێجگار زۆر و پێشکەوتووی بەدەستبێت بە واتاییەکی تر پێسویستی بە کۆمپیوتەری بەتوانا (Supercomputer)هەیە ئەمەش بۆ دەگەڕێتەوە بۆ چاودێریکردنی هاتووچۆکردنی کۆمپتیوتەرەکان بەناو ڕایەڵەکاندا تاوەکو بتوانن چاودێری ژمارەیەکی زۆر لە هاتووچۆی ڕایەڵە بکەن. هۆکاری دووهەمینیان پێویستە ئەو کەسەی -یاخود ئەو گروپ و لایەنەی- کە هەڵدەستێت بە چاودێری کردنی هاتووچۆکانی ناو ڕایەڵەکان لەلایەن کۆمپانیاکانی دابینکەری خزمەتگوزاری ئینتەرنێت (Internet Service Provider)دەسەڵاتیان پێدرابێت چونکە بەبێ دەسەڵاتی ئەوان ناتوانن هەڵبستن بەو چاودێریە بۆیە ئەوانیش بەشێکن لە هێرشەکە بۆیە ئەمە تەنها بە کەسانی باڵادەست و گروپ و لایەنی دەستڕۆیشت و دەکرێت هەروەک ئاژانسی پاراستنی نەتەوەیی - ئەمریکا و دەزگای سیخوڕی بەریتانی دەیکەن.

(NSA) وێنەی سێهەم: وێنەی بەڵاخانەی ئاژانسی پاراستنی میللی - ئەمریکا

!چۆنیەتی دەستنیشان کردنی هێرشەکە

دەربارەی ئەم هێرشە ئەنجامی داوە چۆنیەتی دەستنیشان کردن و 'FOX-IT' بەپێی ئەو لێکۆڵینەوانەی ڕیکخراوی وەڵام (ACK) ئەنێرێت و بە پاکێتێکی (SYN) ئەنجام دانی هێرشەکەی ڕوونکردنۆتەوە، ئەویشت کاتێک پاکێتێکی وەڵام دەدرێیتەوە کە هەمان ژمارەی زنجیرەیان هەیە بەڵام یەکێک لە (ACK) ئەدرێتەوە لێرەدا بە دوو پاکێتی کە وات لێدەکات بچیتە نێو (HTTP/1.1 302 Redirect) پاکێتەکان لەناوەڕۆکەکەیدا ئاراستە گۆڕەری تێدایە !سایتێکی جیاواز لەو سایتەی کە داوات کردووە بەمەش دەردەکەوێت کە تووشی هێرشەکە هاتووی



وێنەی چوارهەم: چۆنیەتی ئاشکرا کردنی هێرشی کوانتم-ئینسرێت

جیاوازی نێوان هێرشی Man-in-the-middle و Man-on-the-side ؟

ناسراوە (Man-on-the-side) کە لە هەمان کات بە هێرشی (QUANTUMINSERT) هێرشی کوانتم ئینسێرت کە (Man-in-the-middle) هەروەها جۆرە هێرشێکی ترمان هەیە کە بریتیە لە (MOTS) کە کورتکراوەکەی هەردووکیان دەکرێنە سەر خزمەت-وەرگرەکانی رایەڵەیەک بەڵام جیاوازیەکەیان (MITM) کورتکراوەکەی لەوەدایە کە کوانتم-ئینسێرت هەڵدەتێت بە چاودێری کردنی هاتوچۆکانی ناورایەڵە و هەروەها ناردنی وەڵامی ساختەیە بۆ خزمەت-وەرگرەکان -لەپەشانیشدا وەڵامە راستەقینەکە لە ماڵپەرە ڕاستەکەوە وەردەگێرێت- و دەتێرێتە دا هێرشکەر Man-in-the-middle پەرەیەکی وێبی ساختە و پاشانیش بۆ پەڕەوێبە راستەکە. بەڵام لە هێرشی هەڵدەستێت بە گۆڕینی و دەستکاری کردنی وەڵامە راستەقینەکەوە پاشانیش دەینێرێت بۆ خزمەت-وەرگرەکە بەمەش خزمەت-وەرگرەکە یەک وەڵام وەردەگرێتەوە کە لەلایانە هێرشکەرەکەوە دەستکاری کراوە جیا لەوەی کە لە کوانتم-ئینسرێتدا ڕوودەدات بە وەرگرتنی دوو وەڵامی جیاواز لە ناوەڕۆک و هاوتا لە ژمارەی زنجیرەدا.

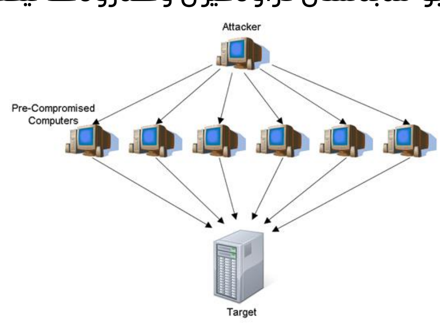
باسێک لەسەر هێرشی دۆس

ئایا هەتا ئێستا هەستت کردووە کە ڕەنگە تۆ بەشێک بیت یا بەژداربیت لە کۆمەڵە تاوانێکی ئەلیکترۆنی کە لە جیهانی ئینتەرنێت-دا ڕوودەدا؟ هەتاٌ ئێستا هەستت بەوە کردووە کە ڕەنگە هۆکارێکی بیت بۆ لەناوبردن،پەکخستن و تێکشکاندنی چەندانٌ ماڵپەر و ڕایەڵە! یاخود بوپتە بایەی زەرەری چەنداٌن ملیۆن دۆلار لە کۆمپانیا بەناوبانگەکانی ئەلیکترۆنی لە جیهاندا؟ ڕەنگە باٌوەڕ نەکەی بەڵام ڕەنگە تۆش بەشداری ئەو تاوانانەبیت بەبێ ئاگاداری خۆت.

لەگەڵ بەرفراوانبوونی تەکنەلۆجیا وجیهانی ئینتەرنێت-دا کە ڕەنگە ئێستا زۆربەی مرۆڤەکانی سەر گۆی زەوی دەستیان بەم خزمەتگوزاریە گەیشتبێت وە ئەو شوێنانەی دیکەش کە هێشتا خزمەتگوزاریەیان پێنەگەیشتووە کاریان لەسەر دەکرێت تاوەکو ئینتەرنێت ببێت بە یەکێک لە پێداویستیە سەرەتاییەکانی مرۆڤ! لە ڕاستیدا تەکنەلۆجیا بەگشتی و هێڵی ئینتەرنێت بەتایبەتیی بۆتە مایەی ئاساکاریەکی ئێجگار گەورە لە ژیانماندا هەر لە خێراکردنی کاروبارەکانماندا وکەمکردنەوەی دووریەکانی نێوانمان بەڵام لەگەڵ ئەمەشدا چەندین کەس هەن کە دەیانەوێ ئەم پێشکەوتنە بقۆزنەوە بۆ کاری هەڵە گەیاندنی زەرەر بە کەسانی دیکە بەواتاییەکی تر جۆرێک لە شەڕی ساردی جیهانی بەدوای خۆیدا هێناوە!

هێرشی دۆس چیە؟

هێرشی دۆس کە لە ئینگلیزیدا بە (Denial-of-Service) ناسراوە جۆرێکە لە هێرش کە لەلایەن تاکە کەسێکەوە یاخود چەندکەسێک -کە ڕەنگە هەنێکیان بەبێ ئاگاداری خۆیان بەکاربهێنرێت- بکرێتە سەر جیهانی ئینتەرنێت بەمەبەستی زەرەرگەیاندن بە ماڵپەر،سێرڤەر یان دامودەزگایەک کە دەبێتە هۆی وەستاندنی خزمەتگوزاریەکەیان جا هەندێکیان کاتی-ن وە هەندێکیشیان هەتاهەتایین. ئەمەش بەهۆی بەکارهێنانی کۆمپیوتەرێک یاخود چەند کۆمپیوتەرێک دەکرێتە سەر سەرچاوەکە لە ڕێگەی ناردنی چەند داواکریەکی زۆر بەمەش سەرچاوەکە بەهۆی نەبوونی توانای پێویستەوە دەکوژێتەوە و لەکاردەکەوێت وە پێویستی بە دووبارە چاکردنەوە هەیە بۆ ئەوەی بکەوێتەوە کار، زۆرکەس ئەم هێرشانە وەکو هۆکارێک بۆ گەیاندنی دەنگی ناڕازی دەبینن بەڵام بەکارهێنانی زیاتر بۆ مەبەستی ئاژاوەگێری وهەروەها تێکدان و زەرەردانە.



DoS Attack شیکردنەوەی شێوازی هێرشکرد لە

چۆنیەتی ئەنجامدانی ئەم هێرشە!

ئەنجامدانی ئەم هێرشە ڕەنگە بەهۆی تاکە کەسێکەوە یاخود چەندکەسێکەوە بکرێت ئەمەش پشتبەست بە توانای سەرچاوەکە دەوردەبینێت کە ئایا بەهۆی چەند هێرشەوە لەکاردەکەوێت. ئەگەر هاتوو هێرشەکە تاکە کەسی بێت کە پێی دەوترێ (Denial-of-Service) کەسی هێرشکەر هەڵدەستێت بە دۆزینەوەی ناونیشانی پرۆتۆکۆڵی ئینتەرنێتی سەرچاوەکە پاشان بە هۆی پارچە ئامرازێکەوە یاخود نەرمەکاڵایەکەوە هەڵدەستێت بە ناردنی چەند داواکاریەکی لەڕادەبەدەر (هەڵبەت ئەمە جۆرێکە لە جۆرەکانی هێرشی دۆس شەرت نیە هەموویان هەمان میکانیزم بەکاربهێنن) پاش ئەوەی ئەم داواکاریە زۆرانە نێردرا، سەرچاوەکە ڕەنگە لە توانایدا نەبێت وەڵامی ژمارەیەکی هێجگار زۆری وەها بداتەوە (ئەمەش بەندە لەسەر توانای سەرچاوەکە هەروەک باسمان کرد) پاشان سەرچاوەکە دەکوژێتەوە و لەکاردەکەوێت کە هەندێ جار ڕەنگە ببێتە هۆی سووتان و تێکچوونی تەواوەتی سەرچاوەکە.

هەندێجار بەهۆی هەبوونی سەرچاوەیەکی بەتواناوە ڕەنگە ئەو هێرشانەی لەلایەن یەک ئامێرەوە دەنێرێت نەتوانێت ئەم هێرشە سەرکەوتووبکات بۆیە پانا دەبرێتە بەر بەکارهێنانی ئەمێری زیاتر وە پێی دەوترێت (Distributed Denial-of-Service)کە ڕەنگە کەسەکان بە خواستی خۆیان ئەم هێرشە بکەن و ڕێکەوتبن وە هەندێک جاریش لەلایەن جۆریک لە پرۆگرامۆکەوە دەکرێت کە کۆدی کیناوی لە خۆ گرتووە) هەندێکیان پێیان دەوترێ بوتنێت ('Botnet'و لەنێو چەند کۆمپیوتەرێک کە هی کەسانێکن کە ڕەنگە لەم کارانەش نەزانن بەڵام کۆمپیوتەرەکانیان بۆتە هۆکارێک بۆ ئەم هێرشە بۆیە کۆمپیوتەرەکانیان دەچنە بارێکەوە کە پێی دوترێ (Zombie) واتە ئەو کەسەی کە خاوەنی ئەو پرۆگرامۆکەیەیە و لەناو کۆمپیوتەرەکاندا چاندویەتی دەتوانێ فەرمان بەو (Zombie)یانە بکات بۆ ئەوەی هێرش بکەنە سەر سەرچاوەیەکی دیاریکراو کە ئەمانیش هەمان میکانزم بەکاردەهێنن و هەڵدەستن بە ناردنی چەند داواکاریەکی زۆر و پاشان سەرچاوەکە بەهۆی هەبوونی بار-ێکی (Load)زۆرەوە لەکاردەکەوێت.

سەرەتای سەرهەڵدانی ئەم هێرشە

سەرهەڵدانی ئەم هێرشە ئەوەندە کۆن نیە بەڵکو لەگەڵ پەیدابوونی یەکەم ماڵپەڕ کە لەلایەن دروستکەری کە (Tim Berners-Lee) وە کە تیم بێرنەرس-لیی (HyperText Transfer Protocol) پرۆتۆکۆڵی هایپەرتێکست لە سەرەتای ساڵەکانی ٩٠-دەکانی سەدەی ڕابردوو سەریهەڵدا وە یەکەم هێرشیش لەلایەن ڕایەڵەیەکی ئیتاڵیەوە لە ساڵی ١٩٩٥ دا کرایە سەر دەزگاکانی فەرەنسا بەمەبەستی ناڕەزای دەربڕین سەبارەت بە بابەتی (چەکی ئەتۆمی) وە ئەمە بە یەکەم هێرشی ئەلیکترۆنی دۆس دادەنرێت لە مێژوودا، پاشان لەلایەن ڕێکخراوی هەستان بە (FloodNet) پارچە ئامرازێکیان پێشخست کە ناویان لێنا (Electronic Disturbance Theater) هێرشکردنە سەر چەند ماڵپەڕێکی سیاسی ئەمریکی پاشانیش هێرشیان کردە سەر ماڵپەڕی کۆشکی سپی ئەمریکا. ئەمانە بە سەرەتایەک بۆ ئەم هێرشە ئەلیکترۆنیە دادەنرێن لە مێژوودا.

پاشماوەکانی ئەم هێرشە

ئەنجامدانی ئەم هێرشانە چەند پاشماوەیەک لەدوای خۆی بەجێ ئەهێڵێت ئەمەش پەیوەستە بە جۆرو میکانیزمی هێرشەکەوە هەندێکیان وا لە سێرڤەر،ماڵپەرە-کە دەکەن کە بۆ ماوەیەکی دیاریکراو لە کار بکەون پاشان دەستەکەنەوە بە کارکردن بەبێ کێشە بەڵام هەنێکیان ڕەنگە ببێتە هۆی ئەوەی بەتەواوەتی لەکاربکەن و بسوتێن بە جۆریک نەتوانرێت بخرێنەوە کار هەر بۆیەش ئەم هێرشە ئەلیکترۆنیانە سزای توند بۆ خاوەنەکانیان دانراوە کە ئەنجامی ئەدەن.

جۆرەکانی هێرشی دۆس

جۆرەکانی هێرشی دۆس بەپێی میکانیزمی هێرشەکە دەگۆڕێت بە شێوەیەکی گشتی ئەم جۆرانەمان هەیە لە هێرشی دۆس

١: UDP Flood -ئەم جۆرە لە هێرشی دۆس کار لە پرۆتۆکۆڵی داتاگرامی بەکارهاتوو (User Datagram Protocol)، ئەم ڕێگایە لە هێرشی دۆس هەڵدەستێت بە ناردنی بەلێشاوی پاکێتی (UDP) لە چەند دەرکە (Port) ـــێکی هەرەمەکی هێرشکەرەکەوە و کاتێک ئەمانە دەگەنە سێرڤەرەکە وا لە سێرڤەرەکە دەکەن کە بەشێوەیەکی دووبارە بۆ جۆری پرۆگرامۆکەکە بکات هەتاکو بزانێت چ پرۆگرامۆکەیەکە بەڵەم هیچ پرۆگرامۆکەیەک نادۆزێتەوە بۆیە هەڵدەستێت بە وەڵام دانەوەی بە پاکێتێک لە جۆری (ICMP) دووبارە بوونەوەی ئەم پرۆسەیە دەبێتە هۆی خاوبوونەوە و لەدەستدانی توانای سێرڤەرەکە بۆ وەڵام داناوە.

٢: ICMP (Ping) Flood -تا ڕادەیەک میکانیزمەکەی نزیکە لە جۆری UDP Flood ـــەوە، ICMP Flood هەڵدەستێت بە تێکشکاندنی سەرچاوە بەهۆی ناردنی چەند پاکێتێکی داواکاری پینگ(Ping) ، ئەم پاکێتانە بە شێوەی خێرا ئەنێردرێن بەبێ ئەوەی چاوەڕوانی وەڵامی سێرڤەرەکە بکات. ئەم جۆرەش لەهێرش هەرلەدەستێت بە بەرزکرد هەردوو باندویدث (Bandwidth) ـی هاتوو و ڕۆیشتوو، وە لەبەرئەوەی سێرڤەرەکە هەوڵئەدات کە وەڵامی پاکێتە پینگەکان بداتەوە ئەمە وایلێدەکات کە خاوببێتەوە و وەڵامدانەوەی نەمێنێت.

٣: SYN Flood -ریگای SYN Flood هەڵدەستێت بە قۆستنەوەی هەڵەی زنجیرەکەنای پەیوەندیدار بە TCP ـــەوە، سەرەتا ئەوە ئەبێت بزانین کە شێوازی کارکردنی TCP بریتیە لە ناردنی پاکێتێک لە SYN پاشان سێرڤەرەکە وەڵامت دەداتەوە بە پاکێتێک لە SYN-ACK پاشان بەکارهێنەرەکە ACK ئەنێرێتەوە بۆ سێرڤەر، لەم بارەدا هێرشەکەرەکە هەڵدەستێت بە ناردنی چەند پاکێتێکی SYN بەسەر یەکەوە پاشان لەکاتی گەشتنی ئەم پاکێتانە بۆ سێرڤەرەکە ناگاتەوە دەست نێردەرەکە چونکە یان ئەوەتا گوێ بەوەڵام دانەوەی سێرڤەرەکە ناگرێ یان ئەوەتا پاکێتەکە لە پۆرتۆکۆڵێکی ئینتەرنێتی ساختەوە نێردراوە بۆیە پەیوەندیەکە دروست نابێ..

ئەو ئامڕازانەی هێرشەکەیان پێئەنجام ئەدرێ

بێگوومان چەندین جۆری هێرشکردنە سەر سەرچاوەکان هەیە، وە لە ئێستادا چەندین جۆر ئەمڕاز و پرۆگرام هەیە بۆ هتد هەر یەکێک لەمانە لە توانایاندا هەیە کە ... Hping3,Slowloris,DD4BC ئەم جۆرە هێرشانە، نموونە چەندین سایت و خزمەتگوزاری ڕابگرن، هەنێک لە هێرشکەرەکان لەڕێگەی ئامێرێکەوە و هەندێکیان لە ڕێگەی چەند ئامێرێکی زۆرەوە هەڵدەستن بەم کارە، ئەوەش لە ڕێگەی بڵاو کردنەوەی بوت کە ڕەنگە کۆمپیوتەرەکەی تۆ یەکێک بێت لە توشبوو بەو جۆرە بووتە، کە هەڵدەستێت بە هێرشکردنە سەر سایت ئەمەش لە ڕیگەی ناردنی

فەرمان لەلایەن دروستکەری ئەو بوت-ەوە بەبێ ئاگاداری خاوەن کۆمپیوتەرەکە..

چۆنیەتی پاراستن لەدەست ئەم هێرشە

هەروەک ئاماژەمان پێدا ئەم جۆرە لە هێرش بە زۆری کار دەکات بە ناردنی ژمارەیەکی زۆر لە پاکێت بۆ وەستاندنی ئەم هێرشە، چەند جۆرە ئامرازێک هەن هەروەها دەتوانین کە دیواری ئاگرین (Firewall) بەکاربهێنین بۆ ناسینەوەی ئەم پاکێتانەوە و دڵنیا بوونەوەیان لێی کە ئایە ئەمانە پاکێتی راستەقینەن یاخود ساختەن وە بەرچاوترین دیواری ئاگرین بریتیە لە (CloudFlare) وە هەروەها (Incapsulia) کە هەڵدەستێت بە پاراستنی سیرڤەرەکە ئەویش بە داپۆشینی IP ـی سێرڤەرەکە بە IP ـیەکی تایبەت بە دیوارە ئاگرینەکە بۆیە هەرکاتێت تۆ هەڵدەستیت بە ناردنی داواکاری بۆ سایتەکە دیوارە ئاگرینەکە هەڵدەستێت بە لێکۆڵینەوە لە داواکاریەکە ئەگەر هاتوو ڕاستەقینە نەبوو ئەوا هەڵدەستێت بە بلۆک کردنی بۆیە چیتر نەتوانێ داواکاری تر بێنێرێتەوە.

بێگومان لە کۆتایدا ئەمەوێت ئەوە بڵێم ئەم جۆرە لە هێرشە مایەی تاقیکردنەوە نین چونکە دەبنە هۆی زیان و زەرەر گەیاندن بە خۆت بۆیە هەوڵبدە لێیان دووربکەویتەوە!
وە ئەنجامدەرانی ئەم تاوانانەش لە جیهاندا سزای قورسیان بۆ ئەنجامدەرەکانیان دانراون!

جێنەتیک ئەلگۆریتمەکان (Genetic algorithm) چین؟

پێشەکی

یەکێک لەو بوارانەی کە جیهان پێیەوە خەریکە بریتیە لە زیرەکی دەستکرد Artificial intelligence وایکردوە خەڵکی جۆرەها بیرۆکەی سەیر و نوێ دروست بکەن و کەمێک بۆ زانستی کۆمپیتەر زیاد بکەن لێرەدا ئەوەی ئێمە باسی دەکەین جۆرێکە لە جۆرەکانی زیرەکی دەستکرد کە بریتیە لە جێنەتیک ئەلگۆریتمەکان کە بەکارهێنانێکی زۆریان هەیە لە جۆرەها کێشەدا بە شێوەیەکی گشتی لەو جۆرە کێشانەدا بەکار دەهێندرێن کە ناشێت بە پرۆگرامی ئاسایی بگەین بە ئەنجام یان ئەو جۆرە کێشانە کە دەشێت زیاتر لە یەک شیکاریان هەبێت، مەبەستمان لەو زاراوانە ئەوەیە کە دەبێت تۆ ژمارەیەکی زۆر زۆر لە ئەگەرەکان تاقیبکەیتەوە بە مانایە زانستیەکەی تۆ بۆشایەکی گەورەی گەران هەیە دەبێت سەیری بکەیت(search space)

ئێستا ئەوە دەزانین بۆچی بەکاردێت و لە کۆتای ئەم بابەتە ڤیدیۆیەک دادەنێن کە کردارەکە روونەدەکاتەوە

بیرۆکە

بۆ تێگەیشتن لە جێنەتیک ئەلگۆریتمەکان پێویستە بیرۆکەکەی وەربگرین لە راستی دا بیرۆکەکە لە شتێکی زۆر سەیرەوە وەرگیراوە ئەویش بیرۆکەی گەشەسەندنە جا لەگەڵی بیت یان نا راست بێت یان هەڵە خەڵکی ئەو بیرۆکەیان بەکارهێناوە بۆ شیکارکردنی کێشەکانی ژیانی رۆژانە بەڵام کەمێک بە رێکی باسی بکەین بیرۆکەکە ئەوەیە وەک ئەوەی لە سروشت رودەدات مانەوە بۆ بەهێزترینە یان باشترین کاتێک جۆرێک ئاژەڵت هەیە تاکەکانی ئەم جۆرە دەشێت تاکی بەهێزی تێدابێت تاکی لاواز هەروەها تاکی نەخۆش...هتد بەڵام گرنگ ئەوەیە لێرەدا کامانە وەچە دەخەنەوە و درێژە بەو جۆرە دەدەن ئەوانە لە باشترینەکانن و خراپ و نەخۆشەکان لە ژیاندا نامێنن سیستەمێکی سەیرە بەڵام زۆر سودی لێ وەردەگرین بۆ شیکردنەوەی بابەتەکە،

کاتێک ئەو پارچەیەی سەرەوە دەخوێنیتەوە لەوانەیە پرسیار لە مێشکت دروست بوبێت خەڵکی چۆن ئەو بیرۆکەیە بەکار دەهێنن بۆ شیکارکردن، لە هەموو جێگایەکدا ئەم باسکردنە بەنزیکەیی هەر یەکە و هیچی وای لێناگۆرێت بەڵکو چۆنیەتی بەکارهێنان بۆ شیکارکردن دەوەستێتە سەر بیرۆکەی خۆت کە ئایە تۆ چۆن ئەو کارە دەکەیت لەم چەند بەشەی خوارەوە دەسدەکەم بە شیکردنەوە کە لە لایەنی بیرۆکەی زانستی کۆمپیتەر چۆنە

باسکردن

وا دابنێ تۆ دەتەوێت کێشەیەک شیکار بکەیت کە دەڵێت

> لە نوسینێکی 8 پیتیدا کە تەنها 0 و 1 تێدایە تۆ نوسینێک بدۆزەوە کە هەموو 8 پیتەکان بریتین لە 1

بۆ شیکار کردنی ئەو کردارە بەو شێوازە دەسپێدەکەیت بێگومان ئەوە ئاستێکی باشی دەوێت لە کۆد کردن بەڵام لێرەدا تەنها بیرۆکەی کاکردن باسدەکەین، ڕێک وەک لە سەرەوە باسمان کرد ئێمە جۆرێک (specie)دروست دەکەین جۆری ئاژەڵ نا بەڵکو ئۆبجێکت دروست دەکەین کە چەند تایبەتمەندیەکی هەیە کەمێکی تر باسی دەکەین هەروەها هەر جۆرێک کۆمەڵە تاکێکی هەیە ئێمە لێرەدا دەبێت دیاری بکەین ئەو جۆرەی کە ئێمە دروستمان کردووە چەند تاکی هەیە بە مانایەکی دیکە تۆ گروپێک دروست دەکەیت بێگومان هەر تاکێک لەوانە جینۆمی (genome)هەیە کە لە کرۆمۆسۆمەکان (chromosomes)پێکهاتوون کە هەر کرۆمۆسۆمێک لە شریتێکی درێژی DNA پێکهاتووە هەر بۆ تێگەیشتن لەو نموونەی سەرەوە هەر تاکێک یەک کرۆمۆسۆمی هەیە واتە یەک شریتی DNA کە تەنها 0 و 1 ی تێدایە ئالۆزی ئەوەی چەند کرۆمۆسۆم هەیە لەناو جینۆمی تاکێک دەوەستێتە سەر ئالۆزی ئەو کێشەیەی کە شیکاری دەکەیت یان شێوازی بیرکردنەوەی خۆت واتە تۆ بریار دەدەیت ئەوە باسبکەم کە ئێمە شیکارەکەمان تاکێک دەبێت لەناو ئەو گروپەی دروستمان کردووە بەڵام چۆن دەزانین ئەو تاکە دەشێت شیکارەکە بێت ئەوەیان پێی دەڵێن نرخی گونجان (fitness value)هەروەها ئەو جۆرە ئەگەری ئەوە چەندە کە تاکێک لەناو ئەم گروپە شیکارەکەبێت کەواتە بە هەمان شێواز گروپەکە نرخی گونجانی هەیە بەڵام چۆن دەزانیت ئەم تاکە باشە یان خراپ ئەوەیان پێی دەڵێن (fitness function) کە ڕێک دەوەستێتە سەر تۆ کە چۆن بریار دەدەیت لەو نموونەی ئێمە تاکێک باشتر دەبێت تا لەناو کرۆمۆسۆمەکەی ژمارەی یەک زیاد بێت بۆیە ئەو نزیکترە لە شیکار، لێرەدا باسی ئەوە دەکەین کە چۆن کار لەگەڵ تاک و جۆر بکەین.

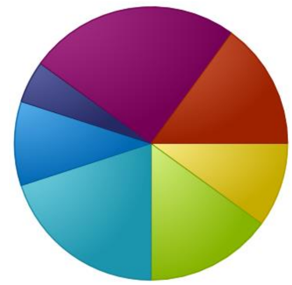
سەرەتای دەسپێکردن

بەو شێوازە دەسپێدەکەیت ئێمە بیرۆکەی وەچەو باوان بەکار دەهێنین واتە بە مانایەکی تر ئێمە کردارەکان دەکەین تا نەوە دوای نەوە جۆرەکەمان باشتر ببێت هەر نەوەیەکیش لەو جۆرە کۆمەڵە تاکێکی هەیە، بۆ یەکەم نەوە ئێمە بە شێوازێکی هەرەمەکی وا دابنێ 20 تاک دروست دەکەین کە هەریەکە کرۆمۆسۆمی خۆی هەیەو نرخی گونجانی هەیە ئەمەیان نەوەی یەکەمە گەر بیرتان بێت بیرۆکەی هەرەمەکیەتمان باسکرد ئەوە یەکێکە لەو شوێنانەی کە بەکاردەهێندرێت دوای ئەوەی نەوەیەکمان دروست کرد بەناو هەر یەکێک لە تاکەکان دا دەڕۆین نرخی گونجانیان بۆ پێوانە دەکەین.

کرداری هەڵبژاردن بۆ دروست بوونی نەوەی داهاتوو

لێرەدا ئێمە هەڵدەستین بە هەڵبژاردنی چەند تاکێک کە نرخی گونجانیان بەرزە هەڵدەبژێرین بۆ وەچە خستنەوە بەڵام بە شێوازێکی هەرەمەکی بە مانایەکی تر ئەگەری هەڵبژاردنی ئەو تاکانەی کە نرخی گونجانیان زۆرە زیاترە لە تاکەکانی تر، ئەنجامدانی ئەم کارە خۆی چەند ئەلگۆریتمی تایبەتی هەیە سادەترین جۆریان بریتیە لە ئەوەی هەموو تاکەکانی ئەو نەوەیە بخەینە سەر بازنەیەک و هەریەکەی ڕووبەرێکیان پێ بدەین ئەوەی نرخی گونجانی زۆرە ڕووبەری زیاتری پێدەدەین و جەند جارێک ئەو کردارە دووبارە دەکەینەوە کە لە کۆتایی دا ئەو دوو تاکانە

دەردەهێنێت کە دەبێت وەچە بخەنەوە بۆ ئەوەی نەوەی داهاتوو دروست ببێت



کرداری وەچە خستنەوە Crossover

لەو هەنگاوەدا ئێمە ئەو جوتە تاکانەمان هەن کە دەبێت وەچە بخەنەوە کە دەبنە باوان بۆ ئەو تاکەی کە دروست دەبێت ئەو کردارەش دەشێت بە جۆرەها شێواز بکرێت لەو نموونەیەی ئێمە دەتوانین بەو شێوازە بیکەین هەر تاکێکی نوێ 4 پیت لە باوکی و 4 پیت لە دایکی وەردەگرێت چوار پیتی لای راستی کرۆمۆسۆمی باوک و چوار پیتی لای چەپی کرۆمۆسۆمی دایک ئەو پیتانە لە تەنیشت ییەکتری دادەنرێن و کرۆمۆسۆمیکی نوێ بۆ وەچەکە دروست دەبێت بەو شێوازە لە هەر دوو تاکێکی ئەو نەوەیە تاکێکی نوێ دروست دکەین بۆ نەوەی نوێ و ئەو کردارە دووبارە دەکەینەوە تا تاکی پێویست بەدەست دەهێنین بۆ نەوەیەکی نوێ

کرداری بازدان Mutation

پێشئەوەی بچینە کرداری داهاتوو کاتێک باوان وەچە دەخەنەوە ئەگەرێکی زۆر کەم هەیە کە یەک پیت بگۆرێت لە وەچەکەیان بۆ نموونە لە 5 تاکی نوێ 1 تاک یەک پیت لە کرۆمۆسۆمەکەی بە شێوازێکی هەرەمەکی دەگۆرێت رێک وەک ئەوەی لە ئاژەڵ روودەدات

دووبارەکردنەوە

بەم چەن هەنگاوەی سەرەوە ئێمە نەوەیەکی نوێمان دروست کرد دوای ئەوەی نەوەیەکمان بە سەرکەوتووی دروست کرد دووبارە نرخی گونجان بۆ تاکەکان و گرووپەکە بەگشتی پێوانەدەکەینەوە هەر کاتێک ئێمە گەشتین بە ئەنجام ئەو کردارە دەوەستێنین و رادەوەستن بەڵام چۆن دەزانیت گەشتویت بە ئەنجام ئەوەشیان دیسان دەگەرێتەوە بۆ بریاری خۆت بۆ نموونە لەو نموونەیەی سەرەوە من تاکێکم دۆزیەوە کە کرۆمۆسۆمەکەی 7 یەکی تێدایە ئەوەش بۆمن بەسە بۆیە هەموو کردارەکە دەوەستێنم

تواناکانی

جێنەتیک ئەلگۆریثمەکان وەک زۆربەی رێگاکانی تر کێشەی خۆیانیان هەیە کە هەندێکیان لەو خاڵانە کورت دەکەینەوە

١ -بۆ کێشە زۆر ئالۆزەکان کرداری دۆزینەوەی نرخی گونجان زۆر ئاڵۆزە و کۆمپیتەر بە ئاسانی ناتوانێت بیاندۆزێتەوە

٢-بۆ کێشە زۆر ئالۆزەکان کاتیان زۆر دەوێت بۆ گەشتن بە ئەنجام

٣ -زۆر بە باشی کارناکەن کاتێک ئەو زانیاریەی بەردەستت دەگۆرێت بە پێی کات

نموونەیەک بە ڤیدیۆ

ئەمە نموونەیە بۆ کرداری دروستکردنەوەی وێنە کاتێک وێنەیەک دەدەیت بە پرۆگرامەکە هەوڵ دەدات هەمان وێنە دروست بکاتەوە بەو کردارو هەنگاوانەی کە لە سەرەوە باسمان کرد

https://www.youtube.com/watch?v=Q-CDOHkQWBw

کۆتایی

ئەمە باسێکی جێنەتیک ئەلگۆریثمەکان بوو بێگومان بابەتەکە کەموکوری هەیە بەڵام بۆ گەیاندنی بیرۆکەکەو ئاشناکردنتان لەگەڵ ئەم جۆرە ئەلگۆریثمانە کێشەی نابێت و سەرەتایەکی باش دەبێت بۆ تێگەیشتن لە باسەکە بە هیوای سوودوەرگرتن.

زمانی پرۆگرامسازی چیە؟

زمانی پرۆگرامسازی چیە؟

پێشەکیەک بۆ کۆرسی چاڤا سەرەتا پێویستە بزانین کە ئایا زمانی پرۆگرامسازی چیە؟ وە سەرەتاکەی لە کوێوە پەیدابووە؟ وە بۆچی پێویستمان بە زمانێکی پرۆگرامسازی هەیە بۆ ئەوەی پرۆگرامێک دروستکەین! لەم وانەیەدا تەواوی پرسیارە وەڵام نەمراوەکان جوابەدرێنەوە کە دەربارەی زمانی پرۆگرامسازی کۆمپیوتەر هەتبووە!

زمانی پرۆگرامسازی چیە؟

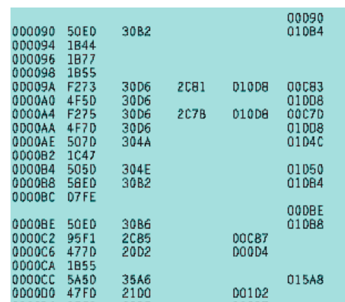
مرۆڤەکان لە رێگەی زمانەوە پەیوەندی بە یەکدیەوە دەکەن و لەیەک دەگەن بەمەش دەوترێ زمانی سروشتی 'Natural Language'، بەڵام ئەم جۆرە لە زمان ئامێرە تەکنەلۆجیەکان بە گشتی و کۆمپیتەر بەتایبەتی ناتوانێت لێی تێبگات بۆیە پێوسیتە بە شێوازێکی تر ئەم پەیوەندیە دروست بکەین کە ئەویش بریتیە لە زمانی پرۆگرامسازی، زمانێکە بەکاردێت بۆ بەستنی پەیوەندی لە نێوان کۆمپیوتەر و مرۆڤدا بە جۆرێک مرۆڤەکان بتوانن ئەوەی دەیانەوە لە کۆمپیوتەرەکەی بگەیەنن هەتاکوو ئەویش بتوانێت ئەو کارە ئەنجام بدات کە مرۆڤەکان دەیانەوێت بە زمانێک کە -تاڕادەیەک- نزیک بێت لە زمانی مرۆڤەوە.

مێژووی زمانی پرۆگرامسازی

لەگەڵ دروستبوونی کۆمپیوتەردا لە ساڵی ١٩٤٠ ــەکان زمانی پرۆگرامسازی دروست بوو کە بریتیە لە جۆرە زمانێکی ئاڵۆز کە پێی دەوترا زمانی ماکینەیی 'Machine Language' ئەم جۆرە لە زمانی پرۆگرامسازی پێکهاتووە تەنها لە -سفر و یەک- وە لەرێگەی ئەو دوو ژمارەیەوە کۆمپیوتەرەکە کۆنترۆڵ دەکرا، پاش چەند ساڵێک کۆمپیوتەرزانەکان هەستان بە دانانی زمانێکی ئاسانتر بۆ کەم کردنەوەی ئەم ئاڵۆزیە کە ناوی زمانی پەرتکراو-Assembly Language- ئەویش بە سیمبول کردنی فەرمانەکانە بۆ نمونە لەکاتی کۆکردنەوەی دوو ژمارەدا لە پێشدا فەرمانی -Add- دەنوسیت پاشان دوو ژامرەکە یاخود ئەو دوو خانەی بیرگەیە کۆ بکەیتەوە کە دەتەوێت، هەرچەندە تا ڕادەیەک ئەمە پێشکەوتوو تر بوو لەچاو زمانی مەکیینەیدا وەلێ هێشتا هەر ئاڵۆزبوو بۆ نوسینی پرۆگرامێکی گەورە لەلایەن پرۆگرامسازەکانەوە، بۆیە جۆرە زمانێکی تر پەیدا بوو کە ناوی لێنرا زمانی ئاست بەرزی پرۆگرامسازی ,(High Level Language) لێرەشەوە زمانی پرۆگرامسازی پێشکەوتنێکی هێجگار گەورەی بە خۆیەوە بینی وەک پەیدابوونی زمانی تەنخواز!(Object Oriented Programming)

زمانی مەکینەیی چیە؟

زمانی مەکینەیی یاخود -کۆدی مەکینەیی (Machine Language) -بریتیە لەو زمانەی کە کۆمپیوتەرەکە لێتێدەگات و زمانی دایکیی کۆمپیوتەرە، کاتێک کە پرۆگرامێک بەم زمانە دەنوسرێت ڕاستەوخۆ دەچێتە یەکەی چارەسەری ناوەندیەوە (Central Processing Unit) لەوێشە بەپێی ئەو ژمارەیەی کە بۆینێڕدراوە هەڵدەستێت بە ئەنجامدانی ئەو کردارەی کە ئەو ژمارەیەی هەیە کە لە پرۆگرامەکەدا هەیە، چۆنیەتی نووسین بەم زمانە بریتیە لە تەنها نوسین بە ژمارە کە بریتیە لە سێ پارچە پارچەیەکیان هەڵگری ژمارەی کردارەکەیە کە داوا لا یەکەی ناوەندی دەکات کە بۆی ئەنجام بدات وە پارچەکەی تر بریتیە لە حراوی یەکەم کە بریتیە لەو ژمارەیە یان ئەو ناونیشانەی بیرخەرە کە لەگەڵ کۆتا پارچەدا کردارەکەی کە پێدراوە بەسەریاندا ئەنجام ئەدرێت و لە ناونیشانی پارچەی دووهەم-دا خەزنە دەکرێت) یاخود ڕەنگە لە یەکەی بیرخەری Accumulator دا خەزنە بکرێت.(



.وێنەی یەکەم: پرۆگرامێکی سادە بە زمانی ماکینەیی

زمانی پەرتکراو چیە؟

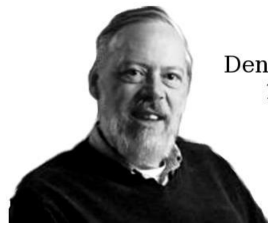
بریتیە لە زمانێکی پێشکەوتوو تر لە زمانی ماکینەیی و هەروەها کەمێک (Assembly Language) زمانی پەرتکراو ساناتریشە، ئەمێش بریتیە لە کۆمەڵە وشەیەک کە هەریەکەو فەرمانێکی تایبەتی خۆی هەیە لەرێگەی ئەم وشانەوە دەتوانیت ئەو فەرمانانەی کە دەتەوێت بەم زمانە ئاگاداری کۆمپیوتەرەکە بکەیتەوە! لەگەڵ پەیدابوونی ئەم زمانە دەرگای فێربوونی زمانی پرۆگرامسازی زیاتر بەرفراوانتربوو بەوەی کە ساناتر دەتوانیت پەیوەندی لەگەڵ کۆمپیوتەرەکەتدا ببەستیت و تێ بگەیەنیت کە چیت دەوێت، وە پاش دروستکردنی پرۆگرام بەم زمانە کۆمپیوتەرەکە ڕاستەوخۆ زمانەکە وەردەگێڕێتە سەر زمانی مەکینەیی هەتاوەکو کۆمپیوتەرەکە بتوانێت لێی تێبگات، ئەم زمانە هەتاکوو ئێستا بەکاردێت بۆ پرۆگرامکردنی ئامێرە تەکنەلۆجیەکان بەتایبەتی مایکرۆ-کترۆلەر و فرۆکە و جێت-ە جەنگیەکان.

```
.model small
.stack
.data
message db "Hello DevelopersTree Fans!". "\$"

.code

main    proc
        mov     ax,seg message
        mov     ds,ax

        mov     ah,09
        lea     dx,message
        int     21h

        mov     ax,4c00h
        int     21h
main    endp
end main
```

کۆدی یەکەم: پرۆگرامی سادە بە زمانی پەرتکراو

زمانی ئاستبەرز چیە؟

زمانی ئاستبەرزی پرۆگرامسازی (High Level Language) بریتیە لە جۆرە زمانێکی نوێ و داهێنراو کە توانستی پرۆگرامسازەکان بۆ دروستکردنی پرۆگرامی بەهێز و گەورە زیاتر کردووە ئەمەش بەوەی شێوازی پرۆگرامسازی زۆر سانا کردووە بە جۆرێک شێوازی داڕشتنی پرۆگرامەکە زۆر نزیکە لە زمانی مرۆڤەوە، یەکەم زمانی ئاست بەرز کە پەیدابوو بریتی بوو لە 'FORTRAN' پاشان لە ساڵەکانی ١٩٥٠ بۆ ١٩٦٠ ـەکان زمانێکی نوێ داهێنرا لەلایەن کۆمپیوتەرزانی ئەمریکی بەتوانا دێنیز ڕێتچی (Dennis Ritchie) کە بریتی بوو لە زمانی پرۆگرامسازی 'C' کە هاوکات داهێنەری سیستەمی بەگەڕخەری یونێک'UNIX' ـە، وە زمانی-سی بووە هۆی پەرەپێدانێکی گرنگ لەبواری پرۆگرامسازی-دا وە هەروەها بە باوکی زمانەکانی جاڤا و ++c و #C دادەنرێت!



.وێنەی دووهەم: دروستکەری زمانی پرۆگرامسازی سی، ناسراو بە دێنیز ڕێتچی

زمانی ئاستبەرزی تەنخواز چیە؟

زمانی ئاستبەرزی تەنخواز (Object Oriented-Programming) بریتیە زمانێکی پرۆگرامسازی کەکار لەسەر چەمکی 'تەن (Object) 'دەکات بەجۆرێک پرۆگرامەکە پێک هاتووە لە چەند یەکەیەکی دابەش کراو کە پێیان دەوترێ 'Class' لە ناو ئەم کلاس-انەدا دوو بەشی سەرەکی هەیە کە بریتیە لە گۆڕاوەکان (Variable) کە وەک بیرگەیەکی کاتی وایە زانیاریەکانی تێدا هەڵدەگیرێت کە هەر جۆرە زانیاریەکی جیاواز لە جۆرێکی جیاوازی گۆڕدا کۆ دەکرێتەوە (بۆ نموونە ژمارەی تەواو لە جۆرێک گۆڕاودا هەڵدەگریت کە تایبەتە بە ژمارەی تەواو، یاخود ڕستە لە جۆرێک لە گۆڕاوی جیاوازدا هەڵدەگریت کە تایبەتە بە ڕستە بەڵام هەموویان لە ژێر چەمکی 'تەن'دا تەماشا دەکرێن)، وە هەروەها بەشەکەی تر کە بەرپرسە لە کارکردن و بەجێهێنانی فەرمان کە پێی دەوترێ (Method) یاخود(Function) ، ئەم جۆرە لە زمانی پرۆگرامسازی بە سێ تایبەتمەندی لەزمانەکانی تر جیادەکرێنەوە کە بریتین لە: Encapsulation١ -، Inheritance٢ -، ٣ .Polymorphism -(لەداهاتوودا زیاتر شیکردنەوە لەسەری دەدەین).

ئەوزمانانەی کە کار بەم تایبەتمەندیانە دەکەن (واتە زمانێکی ئاستبەرزی تەنخوازن) بریتین لەJava) ، C++ ، C#, Objective-C ... هتد).

```
Class HelloWorld
{
    public static void main(String [] args) {

              System.out.println("Hello DevelopersTree Fans!");
     }
}
```

کۆدی دووهەم: پرۆگرامێکی سادە بە زمانی جاڤا کە ڕستەیەک بۆ بەکارهێنەرەکە پیشان دەدات.

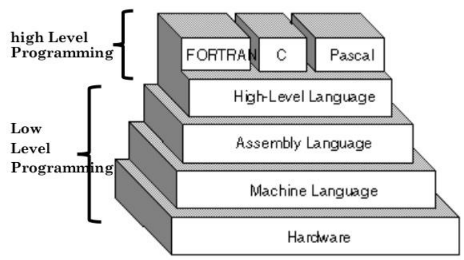
جیاوازی نێوان ئەو سێ جۆرە لە زمانی پرۆگرامسازی چیە؟

جیاوازی سەرەکی بریتیە لەوەی هەر یەکە لە زمانەکان لە ئاستێکی تایبەت بە خۆیاندا کاردەکەن بەواتایەکی تر هەر زمانە و جۆرێک تایبەتمەندی خۆی هەیەو هەر یەکەیان بۆ ئاستێکی دیاریکراوی کۆمپیوتەر دانراوە کە بتوانێت تێبیگات، مەبەستەکە لێرەدا لەوەیە ئەگەر بتەوێت کار لەگەڵ بەشی هەرە خوارەوەی کۆمپیوتەر بکەیت کە لە بتەوێت فەرمانێک لە یەکەی چارەسەری ناوەندی بەجێ بهێنیت پێویستە ئەو (Hardware) بەشی ڕەقاڵەکاندا پرۆگرامەی کە دەینوسیت بە زمانی ماکینەی بێت یاخود بە زمانی پەرتکراو بینوسیت چونکە ئەو بەشەی کۆمپیوتەر لە زمانی ئاستبەرز تێناگات بۆیە پێویستە بەو زمانە فەرمانی پێبکەیت کە ئەو تێیدەگات! ڕەنگە پرسیارێک بێتە مێشکت ئەویش ئەوەیە ئەی کەوایە کە پرۆگرامێک دەنوسین بە زمانێکی ئاستبەرز چۆن کۆمپیوتەرەکە لێمان تێدەگات؟ وەڵامی ئەم پرسیارەش لە بڕگەکەی خوارەوەدا دراوەتەوە.

وەرگێڕی زمان چیە؟

بریتیە لە پرۆگرامێک یاخود کۆمەڵە پرۆگرامێک هەڵدەستێت بە (Compiler) وەرگێڕی زمانی پرۆگرامسازی وەرگێڕاندنی ئەو پرۆگرامەی کە تۆ دروست کردووە لە زمانێکی ئاست بەرزەوە بۆ زمانێکی ئاست نزم هەتاوەکو بەشی ڕەقاڵەی کۆمپیوتەرەکە تێبگات کە چ فەرمانێکت بۆ بەجێ بهێنێت، نمونەیەک بهێنەرە پێش چاوی خۆت کاتێک قسە لەگەڵ کەسێکی بیانیدا دەکەیت و هیچی تێناگەیت و ئەویش هیچ لە تۆ ناگات بێگومان پێویستە بە ئامرازێکی ڕێگە خۆشکەر هەیە بۆ ئەوەی بتوانیت هەم تۆ لەو بگەیت هەم بە پێچەوانەشەوە ئەو لە تۆ بگات دەستنوسێکی دەدەیتێ کە بەزمانی خۆت نوسراوە Compiler-بۆیە کەسێک بانگ دەکەیت کە ناوی کۆمپایلەرە پاشان ئەو کۆمپایلەرە تەماشای دەستنوسەکە دەکات ئەگەر هەڵەیەکی تێدابێت ئەوا ئاگادارت دەکاتەوە کە هەتا ئەو هەڵەیەی هەتە چاکی نەکەیت ئەو وەری نەگێڕێ، پاشان ئەوەی کە بێهەڵە دەستنوسەکەد پێدا ئەو هەڵدەستێت بۆ دەخاتە سەر زمانەکەی تر و دەینێرێت بۆ کەسە بیانیەکە، ئەمەش کاری سەرەکی وەگێڕی زمانی پرۆگرامسازیە!

هەر پرۆگرامێک کە دەینوسیت ئەو دەیکاتە سەر زمانی پەرتکراو و لەوێشەوە دەبێتە زمانی ماکینەیی و کۆمپیوتەرەکەت تێدەگات و ئەو فەرمانەو بۆ دەکات کە خۆت دەتەوێت!



.وێنەی سێهەم: چۆنیەتی وەرگێڕاندنی پرۆگرامەکانی کە بە زمانی ئاستبەرز دروستکراون

لە کۆتایدا!

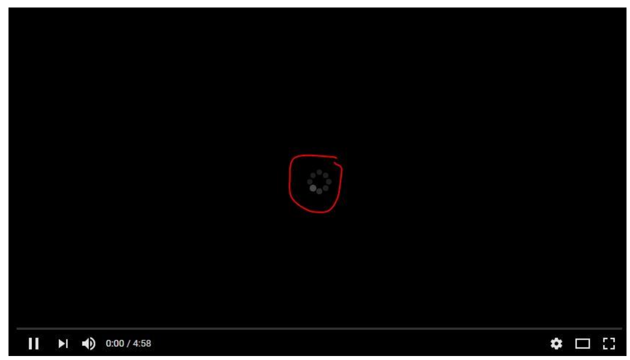
ئەمە بریتیە لە سەرەتای دەسپێکردنی کێشەکان بە فێربوونی زمانی پرۆگرامسازی، فێربوونی پرۆگرامسازی پڕە لە کێشەی قوڵ و زۆر کە پێویستە کەسەکە خۆی بۆ ئامادە بکات هەتاوەکو بێکێشە بەرەنگاریان ببێتەوە بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا دەتوانێت زۆر چێژ لەو کێشانە ببینێت و بتوانێت زیاتر توانا فیکریەکانت بەرەوپێش بخەیت! ئەوە بزانە کە ئێستا پێداویستیەکانی ژیان و ژیانی رۆژانەمان زیاتر بەرەوە تەکنەلۆژی بوون هەنگاو دەنێت بۆیە زانینی ئەم جۆرە لە کار داهاتوویەکی زۆر باشت بۆ فەراهەم دەکات لە سەرتاسەری جیهاندا!

من سامرەند حاجی بە درێژاری ئەم کۆرسە لەگەڵتاندا دەبین بۆ فێربوونی زمانی جاڤا. لەگەڵ هەبوونی هەر کێشەیەک یاخود پرسیارێک دوودڵ مەبە بپرسە!

دروست کردنی سکرینی چاوەڕوانی بۆ ماڵپەڕ

سڵاو جیهان

گەر تۆ کار لە بواری وێب دەکەیت بێگومانم کە شتی لەو شێوازەت دیتوە کاتێک ماڵپەڕێک دەکەیتەوە ڕاستەوخۆ ماڵپەڕەکە نایەت بەڵکو سکرینێک دێت دەڵێ تکایە چاوەڕوانبە یان شتێکی لەو جۆرە دیارترین نموونە کاتێک یوتیوب دەکەیتەوە پێش ئەوەی ڤیدیۆیەکە تەواو دەسپێبکات شتێک دەبینیت دەسورێتەوە مەبەستم ئەمەیە



هۆکاری سەرەکی بۆ ئەنجامدانی ئەو کارە لە لایەن ماڵپەڕەکانەوە بریتیە لەوەی کاتێک پەڕەکە دروست دەبێت لە لایەن وێبگەڕەکەوە کاتێکی پێویستە تا هەموو وێنەو ستایل و لایبرەریەکان دەهێنێت ئەوەش ڕاستەوخۆ پەیوەندی بە خێرای خەتی ئینتەرنێتەکەوە هەیە و لەوانیە ماڵپەرەکە جوان دەرنەکەوێت بەبێ وێنە و جوان نیە لەبەرامبەر چاوی بەکارهێنەر وێنەکان دروست ببن و بێن. بەکارهێنانێکی تر کاتێک ئەجاکس بەکار دەهێنیت پەڕەکە ریفرێش نابێت تۆ پێویستە ڕێگایەک هەبێت بە بەکارهێنەر تکایە چاوەڕێ بکە ئەوەش کارێکی جوان و ڕێکە کە بیکەیت ئێستا دەسپێدەکەین کارێکی زۆر سادەو ئاسانە.

پێداویستیەکان

چەند کەرەستەیەک پێویستە بۆ کارئاسانی

1- [JQuery]

2- [font awesome] ئەوەیان دەتوانیت بەکار نەهێنیت تەنها بۆ جوانکاریە دەتوانیت وێنەیەکی gif بەکاربهێنیت بەڵام من بەکاری دەهێنم لەبەر ئەوەی ئایکۆنەکان ڕاستەوخۆ بە فۆنت دروست کراون کە زۆر خێرایە و هیچ کاتی ناوێت

دەسپێکردن

index.html دروست دەکەین بە هەر ناوێک کە ئارەزووتە ئێمە لێرەدا ناوی دەنێین html سەرەتا پەرگەیەکی لەناو دەنوسین html کۆدێکی سادەی

هەروەک دەسپێکێک

```
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
                <title>Developers Tree - screen loader</title>
   </head>
<body>

</body>
</html>
```

بهێنینە ناو پەرەکە دەوەستێتە سەر jquery و font awesome ئێستا لەسەر ئێمە پێویستە هەردوو لایبرەری font awesome بە تاگی سکریپت بانگ دەکرێت بەڵام jquery شێوازی خۆت گەر داتبەزاندون ئەوا کێشەت نایێت بە تاگی لینک چونکە فایلێکی ستایلە دواى ئەوەی بانگیان دەکەین کۆدەکەمان بەو شێوازەی لێدێت

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Developers Tree - screen loader</title>
<script type="text/javascript" src="jQuery.min.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="font-awesome/css/font-awesome.min.css">
</head>
<body>

</body>
</html>
```

div دواى ئەوەی کارەکەمان کرد ئامادەین بۆ ئەوەی دەسبەکارەکانمان بکەین لە زۆربەی کاتەکان ئەو جۆرە شتانە بە یێک دەکرێن کە بە شێوازێکی ئاسایی دیارە و وێنەیەکی لەسەر دەخولێتەوە بەڵام کاتێک تەواو دۆکیومێنتەکە ە دروست بکەین div دروست کرا لە لایەن وێبگەرەکە ئەوا ئێمە دەیشارینەوە با سەرەتا ئەو

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Developers Tree - screen loader</title>
<script type="text/javascript" src="jQuery.min.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="font-awesome/css/font-awesome.min.css">
</head>
<body>

<div id="loader">

</div>
```

```
</body>
</html>
```

گەشتین بەو قۆناغەی کە وێنەکە لەناوی زیاد بکەین کە دەسورێتەوە بەڵام وەک گوتمان ئێمە فۆنت بەکار دەهێنین تۆ دەتوانیت وێنەیەکی ئاسایی بەکاربهێنیت

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Developers Tree - screen loader</title>
<script type="text/javascript" src="jQuery.min.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="font-awesome/css/font-awesome.min.css">
</head>
<body>

<div id="loader">
<i class="fa fa-spinner fa-spin fa-4x"></i>
</div>


</body>
</html>
```

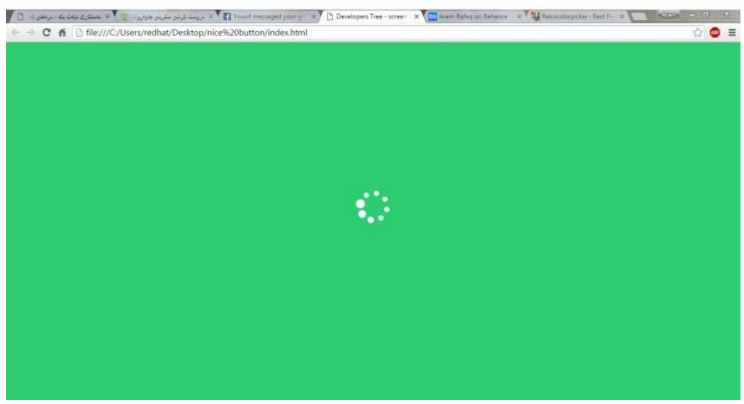
ئەوەی پێی گەیشتوین تا ئێستە بەو شێوازە دەردەکەوێت

ئەو شتە دەخولێتەوە بەدەوری خۆیدا ئێمە پێویستە لەسەرمان کەمێک جوانی بکەین بۆیە کەمێک ستایلی پێدەدەین بەو شێوازە

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Developers Tree - screen loader</title>
<script type="text/javascript" src="jQuery.min.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="font-awesome/css/font-awesome.min.css">

<style type="text/css">
body{
margin: 0px;
}
#loader{
position: fixed;
height: 100%;
width: 100%;
background: #2ECC71;
```

```
color: white;
   text-align: center;
padding-top: 20%;
top: 0;
        z-index: 100;
}
</style>


</head>
<body>

<div id="loader">
<i class="fa fa-spinner fa-spin fa-4x"></i>
</div>

</body>
</html>
```

دوای زیادکردنی کەمێک ستایل ئەنجامەکەمان بەو شێوازەی لێدێت



دوای ئەوانە دەگەین بە کۆتا پارچەی فێرکاریەکە ئەوی بریتە لە ونکردنی ئەو دیڤ ە کاتێک پەرەکە بە تەواوی لۆد کرا لە لایەن وێبگەرەکەوە

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Developers Tree - screen loader</title>
<script type="text/javascript" src="jQuery.min.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="font-awesome/css/font-awesome.min.css">

<style type="text/css">
body{
margin: 0px;
}
#loader{
position: fixed;
height: 100%;
width: 100%;
background: #2ECC71;
```

```
color: white;
   text-align: center;
padding-top: 20%;
top: 0;
z-index: 100;
}
</style>


</head>
<body>

<div id="loader">
<i class="fa fa-spinner fa-spin fa-4x"></i>
</div>

<!-- tanha bo taqykrdnawa lerada datwanyt das ba nwsyny design akat bkayt -->
<img src="http://s1.picswalls.com/wallpapers/2015/09/20/wallpaper-2015_111528356_269.jpg">

<script type="text/javascript">
window.onload = function() {

$("#loader").fadeOut(300,function() {
$("#loader").remove();
});

};
</script>
</body>

</html>
```

کەمێک شیکردنەوەی جاڤاسکریپت ەکە دەکەم بە شێوازی ئەم خاڵانە

ئەوە دەڵێت کاتێک پەرەکە بە تەواوی لۆد بە هەمموو ئەو پارچانەی window.onload=fnction(){....};
ناویەوە(وێنە،فۆنت،ستایل،...) بوو ئەو کارانەی ناو فەنکشنەکە جێبەجیّ بکە

ئەو فەنکشە دەڵێت وا لەو دیڤ ە بکە بە شێوازێکی جوان بزر ببێت ئەو 300 ە بە $("#loader").fadeOut()
کاتێک ئەو کردارە تەواو بوو ئەو Callbacks ماوەی 300میلی چرکە ئەو کردارە بکە ئەو فەنکشنەی تر پێیان دەڵێن
DOM وادەکات کە ئەو دیڤە بسڕێتەوە لە$("#loader").remove() فەنکشنە بانگ دەکرێت کە لەناوی فەنکشنی
ەکە

ئەنجامی فێرکاریەکە

دەتوانیت کۆتا فایلەکانی فێرکاریەکە لێرەدا دابەزێنیت

لە کۆتایدا

لەم وانەیەدا تەنها بیرۆکەیەکم پێدان کە ئایە چۆن ئەو کردارە جێبەجێ دەکرێت چۆنیەتی بەکارهێنانی دەگەرێتەوە بۆخۆت، هەروەها وام داناوە کە تۆ پێشتر برێک کارت لەگەڵ ئەو زمانانە کردبێت بۆیە زۆر وردەکاریم نەدا بەهیوای سوود وەرگرتن

ئەلگۆریثمەکانی گەران و ریزکردن و باشی ئەلگۆریثمەکان

ئەلگۆریثمەکانی گەران و ریزکردن

راستی هەر کەسێک کە کۆد داتاسترەکچەرەکان یەکێک لە گرنگترین بوارەکان کە زانای کۆمپیتەر بیزانێت بریتیە لە بکات بە بێ داتاسترەکچەر هیچی پێ ناکرێت چونکە هەموو زانستی کۆمپیتەر بریتیە شێوازی کارکردن لەگەڵ جۆرەها زانیاری داتاسترەکچەرەکان گوتمان شێوازی هەڵگرتنی زانیارین و بە پێی جۆرەکانی کردارەکانیان دەگۆرێت و جۆرەکانیشیان بە پێی شوێن و پێداویستی دەگۆرێت بەڵام ئەوەی گرنگە بیزانین بریتیە لەو کردارانەی کە دەشێت بیانکەین و گرنگن، گەران و ریزکردنی زانیاریەکانی ناو داتاسترەکچەر جا بە هەر شێوازێک بێت زۆر گرنگن لە ژیانی راستیدا سادەترین نموونە وا دابنێ لیستی کۆمەڵێ ناوت لایە و ئامانجت دۆزینەوەی ناوێکە گەر ئەو لیستەی بەردەستت بە پێی پیتەکان ریز کرابن کردارەکەت زۆر خێرا دەبێت بەڵام وا دابنێ ئەو لیستەی بەردەستت بە تێکەڵە دەبێت یەکە یەکە سەیری ناوەکان بکەیت دەبینیت کا کارەکە قورستر و خاوترە هەمان شت راستە بۆ کۆمپیتەر.

گرنگی

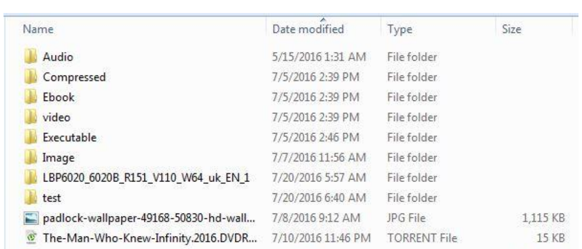
گرنگی ریزکردن و گەران لەناو لیستێک دا زۆر یان لەناو هەر داتا سترەکچەرێکدا گرنگە بەڵام هەندێک داتا سترەکچەر هەن کە بە پلەی یەکەم کرداری رێکخستن و گەرانی لەسەر ئەنجام دەدرێت ئەوانیش (Array,Tree,Linked,... List,Heap) ئێمە لێرەدا زۆر گرنگی دەخەینە سەر ئەررەی لەبەر چەند هۆکارێک

١ -ئەررەی دووەم سادەترین داتاسترەکچەرە

٢ -بیرگەی کاتی کۆمپیتەر (RAM) ئەررەیەکی زەبەلاحە لەبەر ئەوەی سیستەمی وەگەرخەر زۆر کاری لەگەڵ دەکات پێویستی ئەو دو کردارە زۆر زۆرە

٣ -دەتوانین بە سادەیی لە کردارەکان بگەین لەبەر ئەوەی ئەررەی خۆی سادەیە بۆ تێگەیشتن و لە داهاتوو دەشێت بیرۆکەکان زیاتر باسکەین،

هەروەک شوێنی بەکارهێنانی ئەو دوو کردارە زۆر زۆرە بە تێپەربوونی کات و خوێندنی زیاتر تێدەگەیت گرنگیان چیە کاتێک پرۆگرام دەنوسیت هەموو کات ئەو کردارە دێتە پێشت دیارترینیان بریتیە لەوەی ویندۆس هەیە بۆ پەرگەکان



هەموو کەسێک دەزانێت ئەوە چ کار ئاسانیەک دەکات ئەوە شوێنێکی دیارە کە ئەو دوو کردارەی تێدا ئەنجام دەدرێت لە داهاتوو لەوانەیە هەندێک پرۆگرام بنوسین ئەو کردارانە بەکار بهێنین

بریاردان لەسەر باشی ئەلگۆریثمەکان

لە داتاسترەکچەر کاتێک ئەلگۆرثمێک دادەرێژرێت دەبێت رێگایەک هەبێت بڵێن ئایە ئەو رێگایە باشە یان خراپ ئەوەی لای ئێمە گرنگە لە کۆمپیتەر بریتیە لە

١ -خێرایی
٢ -شوێنی پێویست بۆ ئەنجامدانی کردارەکە

چونکە ئێمە زۆر گرنگی بەم دوو مەرجە دەدرێت لە کۆمپیتەر کاتێک پرۆگرامێک دادەرێژرێت دەبێت تا بکرێت خێرا بێت پاشان دەبێت زۆر شوێن لە بیرگەی هەمیشەیی داگیر نەکات.(hard drive)

زۆربەی کاتەکان هاوکێشەی بیرکاری خێرایی و شوێنی پێویست نیشان دەدەن لە ئەلگۆرثمەکان بۆ نموونە بۆ خێرایی ژمارەی جارەکانی ئەلگۆرثمێک سەیری لیستێک دەکات لەگەڵ قەبارەی لیستەکە بە چ شێوازێک دەگۆرێت، یان شوێنی داگیر کراو لە لایەن ئەلگۆرثمێک چۆن زیاد دەکات لەوانەیە ئەم قسانە روون نەبن بەڵام بە دڵنیایەوە زیاتر باسی دەکەین و وردەکاری دەدەین کاتی باسکردنی ئەلگۆریثمەکان

زیاتر

ئەوانەی باسمان کرد بەس نین بەڵکۆ زۆر جار ئەلگۆریثمێک دەنوسیت بۆ لیستی بچوک زۆر خێرایە بەڵام لەگەڵ زیاد بوون و گەورە بوونی لیستەکە ئەو رێگایەی دیزانت کردووە خاو دەبێتەوە بەوەش کاتی زۆری دەوێت یان لەوانەیە لە لیستی بچوک خاو بێت و باش کار نەکات بەڵام کاتێک لیستەکە گەورە بوو لە هەموو رێگایەکی تر باشتر بێت یان ئەوەتەیە ئەو رێگایەی تۆ بە هەموو شێوازێک خراپە یان بە هەموو شێوازێک باشە هەروەک دەبینین ئەگەرەکان زۆرن بۆیە خەڵکی هەستاون بە دانانی سێ یاسا بە رێکتری بیڵێین سێ رێگا بۆ نیشاندانی ئەم کردارە

١-باشترین سیناریۆ : ئەوە نیشان دەدات ئەلگۆریثمەکەت لە چ بارێکدا بە باشترین و خێراترین شیواز کاردەکات
٢ -سیناریۆی مامناوەند: ئەوە نیشان دەدات ئەلگۆریثمەکەت لە چ بارێکدا بە شێوازێکی باش و باوەرپێکراو کاردەکات

٣ -خراپترین سیناریۆ: ئەوە نیشان دەدات ئەلگۆریثمەکەت لە چ بارێکدا بە خراپترین شێواز کاردەکات.

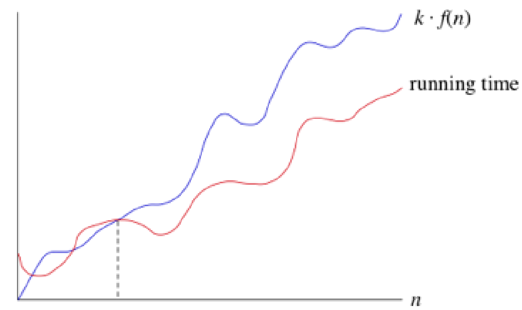
بەڵام شتێکی تر هەیە بریتیە لەوەی چۆن ئەم سێ بارەی سەرەوە بە شێوازێکی بیرکاریانە نیشان بدەین بۆ ئەم مەبەستە سێ بیرۆکە هەن دەتوانین بەکاریان بهێنین پێیان دەڵێن asymptotic notation ئەوانیش

Big-O notation

Big-θ (Big-Theta) notation

Big-Ω (Big-Omega) notation

دەتوانیت زانیاری وەربگریت نەشیان خوێنیەوە کێشە نیە کە هەر سێ بیرۆکە ئەوە نیشان دەدەن لەم لینکە
ئەلگۆریثمەکە چۆن هەڵسوکەوت دەکات کاتێک لیستەکەت گەورە دەبێت بە تێپەربوونی
کات ئەلگۆریثمەکە نەخشەیەکی دەبێت ئەم سێ نەخشەیەی سەرەوە یەکێکیان نزیکراوەی نەخشەکەی
خۆتە Big-O notation یەکێکیان نەخشەیەکە لە خوارەوەی نەخشەی ئەلگۆریثمەکەت Big-θ (Big-Theta) notation ئەوی تریان نەخشەیەکە لە سەرووی نەخشەی ئەلگۆریثمەکەت Big-Ω (Big-Omega) notation بەکار دەهێنین و لە ئەوانی تر بەربڵاوترە چەونکە Big-O notation یە و ئێمە
هەلسوکەوتێکی نزیکی ئەلگۆریثمەکەت نیشان دەدات بە نەخشەیەکی بیرکاری



لە دوایدا تێدەگەین ئەوانە مانایان چیە و چۆن لەم هاوکێشانە تێبگەین ئەگەر ئەوەی باسمم کرد روون نەبێت

کۆتایی

لە کۆتایدا ئێمە کۆمەڵە بابەتێک لەسەر رێگایەکانی ریزکردن و گەران بڵاودەکەینەوە و شێواز و جۆریان زۆرە لە هەر ئەلگۆریثمێک باسی دەکەین هەروەها یەکەم جار دەس بە ئەلگۆریثمەکانی ریزکردن دەکەین و بەناوبانگترینیان باس دەکەین.

ئەلگۆریثمی ریزکردن Bubble sort

ئەلگۆریثمی Bubble sort

به یەکەمین ئەلگۆریثم دەسپێدەکەین لەم زنجیرە نوسینێک دەربارەی ئەلگۆریثمەکانی ریزکردن و گەران ئەویش
کە بەکاردێت بۆ ریزکردنی لیستێک لە ژمارە یەکێکە لە سادەترین جۆری ئەلگۆریثم، Bubble sort.

باشیەکان

1-سادەیە و ئاسانە بۆ تێگەیشتن (بە بەراورد بەوانی تر)

2-شوێنی پێویست بۆ ئەلگۆریثمەکە (space)بریتیە لە O(1) بەو مانایەی ئەو شوێنەی پێویستە بۆ
ئەنجامدانی کردارەکە نەگۆرە لە هەموو بارێک دا

3- جێگیرە بەو واتایەی کە لە هەموو بارێکدا بە هەمان شێوە هەڵسوکەوت دەکات

خراپیەکان

1- زۆر خاوە بە تایبەتی لەگەڵ لیستی گەورە پەیوەندی نێوان لیستەکەو کرداری ریزکردن نزیەکی بەم
شێوەیە O(n^2)

2- بەکارهێنانی کەمە لە ژیانی راستی تەنها بۆ مەبەستی فێربوون بەکار دەهێنرێت لەبەر هۆکاری خاویەکەی

شێوازی کارکردن و دروست کردنەوەی

بەستەری فایلی پاوەرپۆینتەکە

https://www.youtube.com/watch?v=gcJLRxj-GA8

شەکرۆکەی ئینتەرنێت (Cookies)

شەکرۆکە چییە؟

[شەکرۆکە](بە ئینگلیزی Cookies یان HTTP Cookies) پەڕگەیەکی زۆر سادەیە ماڵپەڕەکان بەکاریدەهێنن بۆ ئەوەی بزانن بەکارهێنەر پێشتر سەردانی ماڵپەڕەکەی کردووە یاخود نا، ئەگەر سەردانی کردبوو ئەوا بەپێی کەسەکە ماڵپەڕەکە خۆی ڕێکدەخاتەوە.

بۆچی شەکرۆکە بەکاردەهێنرێ؟

بۆ گەڕان بەناو وێبدا، پرۆتۆکۆڵی HTTP یان HTTPS بەکاردەهێنرێ. یەک لە تایبەتمەندییەکان ئەو پرۆتۆکۆڵە ئەوەیە کە بێ دۆخە (Stateless). ئەوەش مانای ئەوەیە کە ڕاژەکە هیچ زانیارییەک لای خۆی پاشەکەوت ناکات. بۆ نموونە ئەگەر تۆ پەڕگەیەکی وێب بکەیتەوە) بۆ نموونە پەڕگەیەکی HTML کە دوو وێنەی تێدابێت، وێبگەڕەکە دەبێت سێ (دانەیەکیان بۆ خودی پەڕگەی ئێچ تی ئێم ئێڵەکەیە) داواکاری بنێرێت و بەمەش سێ پەیوەندیی جیاواز و سەربەخۆ دەکرێنەوە و سێ پەڕگە دەگوازرێنەوە و دواتریش سێ پەیوەندییەکە دادەخرێنەوە.

ئەوە وەک ئەوەیە هەر جارەی بتەوێ شتێک لە فرۆشگایەک بکڕیت پێویست بکات بچیتە ناو فرۆشگایەکە، خۆت بە خاوەن فرۆشگایەکە بناسێنی، شتەکە بکڕی و بێیتە دەرەوە. لەبەر ئەوەی هەر کە پارەکەتدا، خاوەن فرۆشگا هەموو زانیارییەکانی سەبارەت بە تۆی لەبیر دەچێتەوە. واتە ناتوانی چەند شتێک بەیەکجار بکڕیت. بیهێنە بەرچاوت ئەگەر بتەوێ کەلوپەلی جەژن بکڕیت. دەبێ چەندین جار بچیتە هەمان فرۆشگا و بێیتە دەرەوە.

ئەوەش کێشەیەکی گەورە درووست دەکات بۆ ئەو ماڵپەڕانەی کە دەیانەوێ بۆ هەر سەردانکەرێک کۆمەڵە زانیارییەکی جیاواز نیشان بدەن. بۆ نموونە ماڵپەڕێکی هەواڵ لەوانەیە بیەوێت ئەو هەواڵانە بە بەکارهێنەرانی نیشان بدات کە حەزی پێدەکەن یان لایان گرینگە. بۆ چارەسەکردنی ئەو کێشەیەش شەکرۆکە داهێنرا.

چۆن ماڵپەڕەکان شەکرۆکە بەکاردەهێنن؟

ماڵپەڕەکان زانیارییەکان بە شێوەی name-value pair لەناو شەکرۆکەدا پاشەکەوت دەکەن. واتە هەر زانیارییەک کە ماڵپەڕەکە بیەوێ تۆماری بکات، ناوەکەی دەنوسێت و لە تەنیشتیشی بەهایەکەی دەنووسێت. بۆ نموونە:

Language: Kurdish
Color: Green

وێبگەڕەکە لەگەڵ هەر داواکارییەک، ئەو شەکرۆکەیەش بۆ ماڵپەڕەکە دەنێرێت کە تایبەتە بە ماڵپەڕەکە. بەمەش ماڵپەڕەکە دەتوانێت هەموو زانیارییەکان وەرگرێتەوە و بە پێی ئەو زانیارییانە بابەتی جیاواز نیشانی بەکارهێنەرەکە بدات. بۆ نموونە ئەگەر لە ماڵپەرێک کوردی وەک زمانی خۆت هەڵبژێری، هەر چەند جار ئەو ماڵپەڕە بکەیتەوە، هەموو زانیارییەکان بە کوردی نیشان دەدرێن. وە هەر شەکرۆکەشە ڕێگە بە بوونی تایبەتمەندی Shopping Cart لە ماڵپەڕەکان دەدات.

بەهۆی ئەوەی تا دێت ماڵپەڕەکان زیرەکتر و بەهێزتر دەبن، بۆیە پێویستیش دەکات زانیاری زۆتر دەربارەی

بەکارهێنەرانیان بزانن بۆ ئەوەی باشتر خزمەتیان بکەن. بەڵام زۆربەی وێبگەڕەکان ناهێڵن شەکرۆکە لە چوار کیلۆبایت گەورەتربێت. ئەوەش کێشە بۆ هەندێک ماڵپەڕ درووست دەکات. بۆ چارەسەرکردنی ئەو کێشەیەش لە ئێستادا زۆربەی ماڵپەڕەکان هەموو زانیارییەکانی بەکارهێنەرەکە لەناو بنکەی دراوەی خۆیان هەڵدەگرن و دەیبەستنەوە بە یە لە ناو شەکرۆکە هەڵدەگرن. بۆ نموونە ID یەک کە تایبەتە بە بەکارهێنەرەکە. وە تەنها ئەو ID:

UserID: 2A3623FF6

ئەگەر سەیری ناوەوەی شەکرۆکەکان بکەی دەبینی هەندێک زانیاری دیکەشی تێدایە، ئەو زانیارییانە بۆ **تێبینی**: ئەوەن وێبگەڕەکە بزانێت کام شەکرۆکە هی کام ماڵپەڕە و کەی شەکرۆکە بەسەردەچێت.

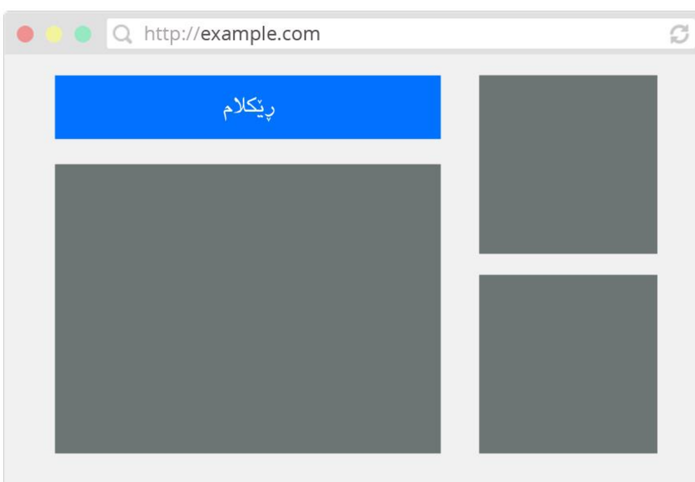
ی بەکارهێنەرەکە لەناو شەکرۆکەکە دەخوێنێتەوە و هەموو ئەو ID دوای وەرگرتنی شەکرۆکەکە، ماڵپەڕەکە یەوە بەستراوەنەتەوە و بەپێی ئەو زانیارییانە خۆی ڕێکدەخاتەوەIDزانیارییانە لە بنکەی دراوە وەردەگرێت کە بەو.

لایەنی خراپی بەکارهێنانی شەکرۆکە

وەک لەسەرەوە باسمان کرد شەکرۆکە پەڕگەیەکی سادەیە (هەندێک وێبگەڕ، بۆ نموونە فایەرفۆکس و کرۆم هەموو شەکرۆکەکان لە ناو یەک پەڕگە هەڵدەگرن). وە هەر ماڵپەڕەی تەنها دەتوانێ ئەو شەکرۆکەیە وەربگرێت و دەستکاری بکات کە تایبەتە بەخۆی.

بەڵام هەندێک خزمەت گوزاری هەن کە تایبەتن بە ڕێکلام کردن. ئەو خزمەت گوزارییانە پارە دەدەنە ماڵپەڕەکان لەبەرامبەر ئەوەی ڕێکلامەکانیان لەسەر ماڵپەڕەکانیان دابنێن بە شێوەی وێنە یان پەڕگەی فلاش یانیش هەر وێب پەیجێکی بچووک. وە هەر یەک لەو ڕێکلامانە بۆی هەیە شەکرۆکەی تایبەت بەخۆی پاشەکەوت بکات و وەربگرێتەوە. هەر یەک لە خزمەتگوزارییانەش ڕێکلام لەسەر هەزاران ماڵپەڕ بڵاودەکەنەوە.

[caption id="attachment_796" align="aligncenter" width="900"]



ڕێکلامەکانیش دەتوانن شەکرۆکەی تایبەت بە خۆیان لەسەر ئامێری بەکارهێنەر هەڵبگرن و دواتر وەریبگرنەوە.[/caption]

یەک بۆ هەموو کەسێک لەسەر ئینتەرنێت دادەنێن و لەناو شەکرۆکە پاشەکەوتی دەکەن. ID ئەو کۆمپانیایانە کێشەکە لەوەوە دەستپێدەکات کاتێک ئەو کۆمپانیایانە دەست دەکەن بە کۆکردنەوەی چالاکییەکانی کەسەکان؛ سەردانی چ ماڵپەڕێک دەکات، چ شتێک لەسەر ئینتەرنێت دەکرێت، چ جۆرە وتارێک دەخوێنێتەوە و هتد. بەوەش دەتوانن ڕێکلامی جیاواز نیشان بدەن بەپێی حەز و ئارەزووی کەسەکە، بۆ نموونە ئەگەر کەسێک حەزی لە تەکنەلۆژیا بێت، ڕێکلامی کڕینی لاپتۆپ یان مۆبایلی پێ نیشان دەدەن یان ئەگەر کەسێک حەزی لە چێشتلێنان بێت،

ڕێکلامی ماڵپەڕێکی نیشان دەدەن کە تایبەتە بە زانیاری سەبارەت بە چێشتلێنان.

ئەوەی جێگای سەرنجیش بێت ئەوەیە کە ماڵپەڕەکان زۆر زانیاری دیکەی بەکارهێنەران بەکار دەهێنن بۆ نیشاندانی ڕێکلامێک کە زۆرترین ئەگەری هەیە بەکارهێنەرەکە کرتەی لەسەر بکات. بۆ نموونە جیمەیڵ ناوەڕۆکی ئیمەیڵەکان بۆ دەخوێنێتەوە بۆ ئەوەی بەپێی بابەتی ئیمەیڵەکە ڕێکلام نیشان بدات. وە فەیسبووکیش ڕێگای خۆی هەیە نیشاندانی گونجاوترین ڕێکلام، بۆ نموونە تەمەن و ڕەگەزی بەکارهێنەر، کام پەیجی لایک کردووە، و حەزی لە چ جۆرە پۆستێکە و هتد.

بۆ ئەوەی زانیارییەکانیان دەوڵەمەندتر بکەن و بتوانن هەموو کات چاودێری کەسەکان بکەن لەسەر ئینتەرنێت، ئەو جۆرە کۆمپانیایانە تۆڕێکی ئاڵوگۆڕی زانیاری درووست دەکەن و زانیاری کەسەکان دەفرۆشنەوە یەکتر. ئەوەش دەکرێ جێگای نیگەرانی بێت، لەبەر ئەوەی ئێستا ئەو کۆمپانیایانە زانیاری زۆر زۆر دەربارەی بەکارهێنەران دەزانن، بەرادەیەک کە دەکرێ بە سیخوڕی دابندرێت. هەر لەبەر ئەو نیگەرانییانەش لە بارەی تایبەتمەندێتی بەکارهێنەرانەوە لە گوڵانی ٢٠١١ یەکیەتی ئەورووپا یاسایەکی دەرکرد کە تێیدا ماڵپەڕەکان ناچاکران کە ڕەزامەندی بەکارهێنەران وەربگرن پێش پاشەکەوتکردن و وەرگرتنی هەر شەکرۆکەیەک. لە ئێستادا زۆر لە ماڵپەڕەکان لە کاتی سەردانکردنیان پەیامێک نیشان دەدەن و تێیدا بە بەکارهێنەرەکە دەڵێن کە ئەو ماڵپەڕە شەکرۆکە بەکاردەهێنێت.

بەڵام مەرجیش نییە هەر ماڵپەڕێک شەکرۆکە بەکاربهێنێت نیازی خراپی هەبێت، وەک باسمان کرد زۆربەی ماڵپەڕەکان بۆ باشتر خزمەتکردنی بەکارهێنەرانیان سوود لە شەکرۆکە وەردەگرن. وە زانیاری نێو شەکرۆکەش تاکە شت نییە کە وێبسایتەکان دەکرێ بیفرۆشن لەبەرانبەر بەدەستهێنانی پارە یاخود زانیاری. هەندێک لە وێبسایتەکان ناونیشانی ئیمەیڵ و ناو و چەندین زانیاریی کەسیی دیکەی بەکارهێنەرانیان دەفرۆشنەوە سپامەرەکان، کە کەسانێکن ئیمەیڵی ڕێکلام، کیناوی یاخود بێزارکەر بۆ ملیۆنان کەس دەنێرن.

ئەلگۆریثمیSelection Sort

ئەلگۆریتمیSelection Sort

دووەم ئەلگۆریتم لەو زنجیرەیە، ئەلگۆریتمی Selection Sort ــە. کە ئەوەشیان یەکێکە لە ئەلگۆریتمە سادەکانی ڕیزکردن. هەر لەبەر ئەو سادەییەشی زۆر چوست نییە لە ڕیزکردنی لیستە گەورەکان.

باشییەکانی

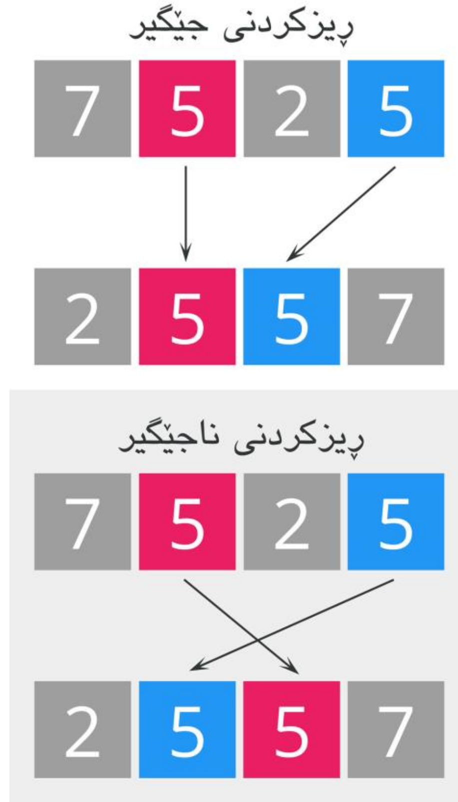
1- سادەیە بۆ تێگەیشتن و نووسین

2- واڵایی (شوێن)ی پێویست بۆ جێبەجێکردنی ئەلگۆریتمەکە بریتییە لە .O(1) بەو مانایەی واڵایی پێویست نەگۆڕە و واڵایی زۆرترمان پێویست نییە بۆ ڕیزکردنی لیستی گەورەتر.

خراپییەکانی

1- بۆ ڕیزکردنی لیستی گەورە خاوە و چوستیی کەمە. لەبەر ئەوەی لە باشترین و خراپترین حاڵەتدا کاتی پێویست بۆ جێبەجێکردنی ئەلگۆریتمەکە بریتییە لە $O(n^2$. ئەوەش مانای ئەوەیە کە بەهۆی شێوازی کارکردنی ئەلگۆریتمەکە ئەگەر لیستەکە تەواو ریزیش کرابێت (پێش ئەوەی ئەلگۆریتمەکەی لەسەر جێبەجێ بکەی)، بۆ ئەلگۆریتمەکە هەر وەک ئەوەیە ڕیز نەکرابێت و هەمان کات و ژمارەی کرداری دەوێت.

2-ناجێگیرە، واتە ناتوانرێ بزانرێ چۆن هەڵسوکەوت دەکات کاتێک دوو ژمارە لە لیستەکە هەمان نرخیان هەیە.



شێوازی کارکردن

لەم لینکەی خوارەوەدا دەتوانیت سەیر بکەیت چۆن کاردەکات بە شێوازێکی زۆر ئاسان لەبەر ئەوەی کۆدەکەی زۆر سادەیە پێویست ناکات بە ڤیدیۆ شیکاری بۆ بکەین لە داهاتوو کاتێک ئەو ئەلگۆریثمانەی باسیان لێوە دەکەین گەورەتر دەبن ئەوا ڤیدیۆی تەواوی لەسەر دادەنێین

کۆدی ئەلگۆریثمەکە

```
void selsort(Comparable[] A) {
  for (int i=0; i<A.length-1; i++) { // Select i'th biggest record
    int bigindex = 0;                // Current biggest index
    for (int j=1; j<A.length-i; j++) // Find the max value
      if (A[j].compareTo(A[bigindex]) > 0) // Found something bigger
        bigindex = j;                // Remember bigger index
    swap(A, bigindex, A.length-i-1); // Put it into place
  }
}
```

[لینکی سەیر کردنی چۆنیەتی کارکردن]

زانستی شیکردنەوەی ژمارەیی (Numerical Analysis)

زانستی شیکردنەوەی ژمارەیی(Numerical Analysis)

یەکێکی تر لە زانستەکان کە زۆر گرنگە لە بواری کۆمپیتەردا بریتیە لە زانستی شیکردنەوەی ژمارەیی (Numerical Analysis)لەم بابەتەدا کورتەیەکی لەسەر باسدەکەین, ئەم زانستە تەنها تایبەت نیە بە کۆمپیتەر بەڵکو چەندەها سەدە پێش کۆمپیتەر هەبووە و لقێکی گرنگی بیرکاریە

هەندێک پرسیار

گەر کەمێک بیرت کردبێتەوە لە هەندێک کۆد کاتێک دەیان نوسین شتی سەیر دەبینین وەک دۆزینەوەی رەگی دوجا (square root)یان دۆزینەوەی sin و cos ئەمە لە کاتێکدایە لە ژیانی راستی داوای یاسەیەک دەکەیت بۆ دۆزینەوەی ئەم جۆرە نرخانە ئەوە زۆربەی کاتەکان بە وەڵامێکی لەو شێوازە کۆتایی پێدێت

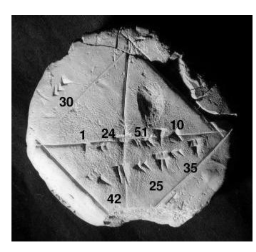
ئەم شتە یاسای نیە

بێگومان مەبەستمان لە یاسا ئەوەیە شتێکی دیاری کراو ئەم)!باشە گەر یاسای نەبێت ئەم نرخە لە کوێوە هاتووە ؟ بەڵام کۆتایان نیە خۆی ئەمە دەبێتە بەشێک لەو زانستە چونکە series جۆرە نەخشانە نزیکراوەیان هەیە بە رێگاری بەڵێن زانیت بە بەکارهێنانی (تەنها مامەڵە لەگەڵ ژمارەدا دەکات و کردارەکان لەسەر ژمارە ئەنجام دەدات زانستی شیکردنەوەی ژمارەیی دەتوانیت نرخ بۆ ئەم چەند شتەی سەرەوە بدۆزینەوە بەڵام پەلە کردنی ناوێت ئێستا باسی دەکەین و بیرۆکەکە شی دەکەینەوە

مێژوو

مێژووی دروست بونی ئەم زانستە زۆر کۆنە لە سەردەمی بابلیەکانەوە هەیە کاتێک هەوڵیان داوە نرخی sqrt 2 رەگی دوجای دوو

نزیک بکەنەوە



هەروەها کاتێک ئەم بوارە دەخوێنیت زۆر ناو دەکەونە پێش چاوان کە بەناوبانگن لە بیرکاریدا وەک نیوتن ، گاوس، ئیولەر...

بە درێژایی مێژوو ئەم زانستە هەبووە

شیکردنەوەی ژمارەیی چیە؟؟

ئەم زانستە لەو جۆرە کێشانە دەکۆڵێتەوە کە دەرهێنانی ئەنجامەکانیان بە شێوازێکی ئاسایی زۆر گرانە یان بگرە چەندان ساڵی دەوێت وەک ئەو چەند شتەی لە سەرەوە باسم کردن لەگەل کێشەی دیکە کاتێک ئاستی کێشەکان بە رادەیەک ئاڵۆزە رێگایە ئاسایەکان کە بەکاردەهێندرێن لە بیرکاریدا زۆر بێ کەڵک دەبن لەبەر ئەوەی کرداری شیکارکردنیان زۆر زۆر ئاڵۆز دەبێت و هەندێک جار مەحاڵە بۆیە ئەم زانستە بەکاردەهێندرێت بۆ نزیکبوونەوە لە ئەنجامی راستی کێشەکە بە شێوازێک کە ئەو جیاوازیەی لەنێوان ئەنجامە راستیەکە و ئەو ئەنجامەی پێی گەیشتووی نەبێتە هۆی ئەوەی کاریگەری ئەو کارەی کە دەتەوێت ئەنجامی بدەیت.

چەند نموونەیەک لەوانەیە زیاتر مەبەستەکە روون بکاتەوە وا دابنێ ژورێکت هەیە پریەتی لە تۆپی لاستیکی بچووک هەریەکەی بە ئاراستەیەک دەجوڵێت و بەیەک دەکەون گەر داوات لێبکەم جووڵەی یەک تۆپ نیشان بدەیت یان خێراییەکەی یان تاودانەکەی دەبێت زۆر زۆر شت لەبەر چاو بگریت و لەوانەیە شتەکە مەحاڵ دەرکەوێت بەڵام ئەم زانستە لەو شوێنانەدا بەکار دەهێندرێت بە شێوازێکی گشتی لە زۆر کێشەی بیرکاری پێ شیکار دەکرێت ئەم زانستە زۆر جار بیرۆکەی بنەرەتیی شتەکان وەردەگرێت و کاری لەسەر دەکات چەند شتێک کە دەشێت بەم زانستە بدۆرزرێتەوە

١ -داتاشراوەکانderivatives

2- تەواوکاریەکانintegrals

3- هەڵگەراوەی ماتریکسmatrix inverse

4- دۆزینەوەی ئەنجامی هاوکێشە پێکەوەیەکان systems of linear equations

زۆر کێشەی دیکەش کە دەشێت بیخوێنینەوە لەسەریان

لە کۆمپیتەردا

کۆمپیتەر زۆر لەوە زیاتر بیرکاری بەکار دەهێنێت کە بیری لێدەکەیتەوە ئەم زانستە تەنانەت لەم ساتەدا بەکاردەهێندرێت لە لایەن کۆمپیتەرەکەتدا کاتێک ئەم نوسینانە دەخوێنیتەوە ئەوە ئەنجامی لێکدانی دوو زانستن یەکێکیان شیکردنەوەی ژمارەیی کە بەکار دەهێندرێن بۆ نیشاندانی فۆنتەکان یان لە فیلم و یاریەکاندا بەشێکی زۆر زۆریان ئەم زانستە بەکار دەهێنن چوونکە لاسایی کردنەوەی ژیانی راستی کارێکی زۆر قورسە لەسەر کۆمپیتەر بۆیە دەبێت ئێمە کردارێک بکەین کە بتوانینن هەستێکمان پێبدات ئەمە راستیە بەس مەرجیش نیە رێک وەک راستی بێت مەبەستمان لەوەیە کە خۆمان نزیک دەکەینەوە لە ئەنجام نموونە کاتێک تۆپێکی لاستیک لەناو ئەنیمەیشنێکدا بەر زەوی دەکەوێت مەرج نیە رێک وەک ژیانی راستی هەڵسوکەوت بکات گرنگ ئەوەیە ئەو هەستەت پێ ببەخشێت

کە راستیە، راستیەکەی تا نەچیتە ناو قوڵای هەندێک شتی تەکنیکی ئەم زانستە بەکار ناهێنیت وەک پرۆگرامەرێک چونکە لە پرۆگرامی ئاساییدا کارت بەو جۆرە شتانە نابێت بەڵام بێگومان لە داهاتوو کارت پێی دەبێت

لە کۆتاییدا

ئەمە باسێکی زۆر کورتی باسکردنی زانستێکی تری بیرکاری بوو کە لەوانەیە بەبێ ئەم زانستە بیرۆکەی کۆمپیتەر مەحاڵ بوایە دەتوانیت زانیاری زیاتر لە ویکیپیدا وەربگریت و ئەمەش شتێکی سەیری دەیکەی بیرکاری بە هیوای سوود وەرگرتن

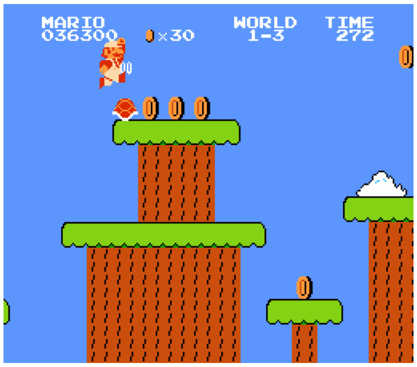
گەشەپێدانی فرەسەکۆ(Cross-Platform development)

لە جیهانی تەکنەلۆژیادا چەندین سەکۆ هەن، وە هەریەکەیان بە شێوازێک بەرنامەی بۆ دروستدەکرێت. بەڵام ئەگەر بتەوێ بگەیتە زۆرترین بەکارهێنەر، دەبێت بەرنامەکەت بۆ زۆرتر لە یەک سەکۆ دروستبکەیت، بەو جۆرە بەرنامانە دەگوترێ Cross-platform یان فرەسەکۆ.

سەکۆ (Platform) تەختەیەکە کە وتار یان شانۆگەری لەسەر پێشکەش دەکرێ. بەڵام لە زانستی کۆمپیوتەر سەکۆ بۆ شتێک بەکاردێت کەوا یارمەتی دروستکردن و کارکردنی بەرنامەی (یان ڕەقەکاڵای) دیکە بدات و ببێتە بنچینە بۆیان. دوو جۆر سەکۆ هەن:

• **سەکۆی ڕەقەکاڵایی** :ئەوە چینی ژێرەوەی ڕەقەکاڵای کۆمپیوتەر دەگرێتەوە، چەند نموونەیەک لەو جۆرە سەکۆیە: x86 ،x64 ARM Architecture.

• **سەکۆی نەرمەکاڵایی** :ئەو جۆرە سەکۆیە زۆرتر سیستەمەکانی کارپێکردن (OS) دەگرێتەوە، وەک: ویندۆز، macOS ،iOS، لینیکس، ئەندرۆید. بەڵام دەکرێ شتی دیکەش بگرێتەوە، بۆ نموونە فەیسبووک، کەوا هەزاران یاری و بەرنامەی لەسەر بنیاتنراوە.



سوپەر ماریۆ لەکاتی بازدانی لە سەکۆیەکەوە بۆ سەکۆیەکی دیکە

ئەو سەکۆیانە چینێکی ئەبستراکشن دابین دەکەن بۆ میوانەکانیان(ئەو بەرنامانەی کە لەسەریان بونیاتنراون). بەوەش میوانەکان پێویست ناکا خەمی ئەرکە ئاست نزمەکان بخۆن، بۆ نموونە: کردارەکانیInput/Output ، ناردنی فەرمان بۆ CPU و هتد. ئەوەش یارمەتی گەشەپێدەرەکە دەدا کە زۆرتر تەرکیز بخاتە سەر دروستکردنی بەرنامەکەی، وە ئەرکە قورسەکان بۆ پلاتفۆرمەکەی جێبهێڵێت. وە هەموو پلاتفۆرمەکان بە نزیکەیی هەمان خزمەتگوزاریی بۆ میوانەکانیان دابین دەکەن، بەڵام بە شێوە و ڕێژەی جیاواز.

هەر ئەو جیاوازییەش وادەکات بەرنامەیەک کە بۆ پلاتفۆرمێک دروستکرابێت، لەسەر پلاتفۆرمێکی دیکە کار نەکات، یان کێشەی بۆ دروست ببێت. وە دروستکردنی بەرنامەیەک کە لەسەر چەند پلاتفۆرمێکی جیاواز کاربکات، کارێکی ئاسان نییە، بەڵام مەحاڵیش نییە.

لێرەدا باسی ڕێگایەکانی دروستکردنی بەرنامەی کرۆس پلاتفۆرم دەکەین، و زۆرتریش تەرکیز دەخەینە سەر بەرنامەی مۆبایل. لەبەر ئەوەی بابەتی گەشەپێدانی کرۆس پلاتفۆرم کەمێک قووڵە و ئاوی زۆری دەوێت.

بەرنامەی ڕەسەن(Native Apps)

لەو ڕێگایەدا بۆ هەر سەکۆیەک، بەرنامەیەکی تایبەت دروستدەکرێ بەو زمان و ئامرازانەی کە بە فەرمی لەلایەن گەشەپێدەری ئەو سەکۆیەوە پشتگیریان دەکرێت. بۆ نموونە بۆ بەرنامەی ئەندرۆید، جاڤا و ئەندرۆید ستۆدیۆ بەکاردەهێندرێت یان سویفت لەگەڵ Objective-C یش Xcode بەکاردەهێنرێ و بۆ بەرنامەی iOS.

[caption id="attachment_876" align="aligncenter" width="960"]

یەکێک لە شێوازەکانی دروستکردنی بەرنامە ئەوەیە کە بۆ هەر سەکۆیەک، بەرنامەیەکی تایبەت دروستبکەیت

ئەو جۆرە بەرنامانە چەندین لایەنی باشیان هەیە، بۆ نموونە: خێران، هەموو API و تایبەتمەندییەکانی سەکۆیەکانیان بۆ بەردەستە (وەک: کامێرا، فایل سیستەم، ئەکسلێرۆمێتەر، قیبلە نما، لیستی ناوەکان و هتد...) و دەتوانرێ لە ئەپ ستۆر بڵاوبکرێنەوە و شێوەشیان لەگەڵ ئەو پلاتفۆرمە دەگونجێ کە بۆیان دروستکراون. بەوەش ئەزموونێکی ڕازیکەر بە بەکارهێنەر دەبەخشن، چونکە بەکارهێنەرێکی ئەندرۆید حەزی لە بەرنامەیەک نییە کە شێوەی ڕووکارەکەی لە بەرنامەی ئایفۆن بچێت، وە پێچەوانەکەشی ڕاستە.

بەڵام گەورەترین لایەنی خراپی ئەو ڕێگایە ئەوەیە کە بۆ هەر سەکۆیەک دەبێ بەرنامەیەکی جیاواز دروستبکرێ، واتە ئەگەر بتەوێ بەرنامەیەک دروستبکەیت لەسەر ئایفۆن، ئەندرۆید و ویندۆز مۆبایل کاربکات، دەبێ سێ تیمی گەشەپێدانت هەبێت، سێ زمان و سێ کۆمەڵە ئامرازیش بەکاربهێنیت. وە کاتێک کە تایبەتمەندییەک زیاد دەکەیت، دەبێ بۆ هەر سێ بەرنامەکە زیادیان بکەیت و ئەگەری ئەوەش هەیە هەر یەک لە بەرنامەکان هەڵە وBug ی هاوبەش یاخود تایبەت بەخۆیان هەبێت. بە کورتی ئەو ڕێگایە کات و پارەیەکی زۆری تێدەچێت. وە تەنها کۆمپانیا گەورەکان دەتوانن ئەو تێچوونانە دابین بکەن، بۆ کۆمپانیاو تیمە بچووکەکان، ئەو ڕێگایە نزیک لە مەحاڵە.

وێبسایتی مۆبایل(Mobile Website)

بەهۆی پێشکەوتنی وێب و هاتنیHTML5 ، ئێستا لە هەمووکات ئاسانترە کە وێبسایتێکی جوان و ڕێک و پێکی ڕیسپۆنسڤ (Responsive) بە HTML و CSS و Javascript دروستبکەیت. وێبگەڕەکان کاش(Cache) ، بیرگەی دەرهێڵ (Offline Storage) و چەندین خزمەتگوزاریی دیکە بۆ وێبسایتەکان دابین دەکەن، بۆیە ئەگەر سوودیان

لێوەربگیرێت ئەوا دەکرێ بڵێین لە زۆر حاڵەتدا، بۆ نموونە سایتە هەواڵییەکان، وێبسایت بە قەد بەرنامەیەک بەسوود دەبێت.

گەورەترین لایەنی باشی ئەو ڕێگەیە ئەوەیە کە وێبسایت بە شێوەیەکی نموونەیی لەسەر هەموو سەکۆیەک کاردەکات. بەڵام لەبەر ئەوەی جیهانی ڕاستەقینە نموونەیی نییە، بۆیە دەکرێ چەندین کێشە درووستببن. وە کارێکی زەحمەتیشە کە پشتگیری ئەو هەموو ئامێرە بە قەبارەی شاشە جیاواز، چڕی شاشەی جیاواز و وێبگەڕی جیاواز بکرێت. لەبەر ئەوەی هەر وێبگەڕەی کەمێک جیاوازتر لەوانەی دیکە پەڕەی وێب ڕێندەر دەکات.

جگە لەوەش، ئەو ڕێگایە چەند لایەنی خراپی دیکەی هەیە، بۆ نموونە زۆربەی API و تایبەتمەندییاکانی ئامێرەکەی بەردەست نییە. وە هەروەها پێویستیشی بە ئینتەرنێتە بۆ کارکردن.

بەرنامەی دووڕەگ(Hybrid Apps)

بەرنامە دووڕەگەکان لە نێوان بەرنامەی ڕەسەن و وێبسایتن. وە زۆربەی جار بە تەکنەلۆژیاکانی وێب (HTML, CSS, JSو بە یارمەتی فرەیموۆرکێک درووست دەکرێن) بۆ نموونە ئەپاچی کوردۆڤا .(Apache Cordova) بە شێوەیەکی بنەڕەتی وێبسایتێکن کە لەناو وێبگەڕی ڕەسەنی سەکۆیەکە پێچراون، بۆ نموونە UIView لە iOS و WebViewلە ئەندرۆید. ئەو جۆرە بەرنامانە یەک جار درووست دەکرێن و لەسەر هەموو سەکۆیەک کاردەکەن. وە دەستیان دەگات بە بەشێک لەAPI یەکانی ئامێرەکە، بەڵام هەمووی نا. بەڵکو بچووکترین ژێرەی هاوبەشی API یەکان بەردەستە. واتە تەنها ئەوانەی کە لە هەموو سەکۆکاندا هەن. وە بە پێچەوانەی وێبسایت، ئەو جۆرە بەرنامەیە دەکرێ لە ئەپ ستۆر دابندرێت و پێویستیشی بە ئینتەرنێت نییە.

لەبەر ئەوەی کە ئەو جۆرە بەرنامانەش هەر بە تەکنەلۆژیاکانی وێب درووستکراون، بۆیە هەندێک لە لایەنە خراپەکانی وێبسایتیان هەیە، بۆ نموونە دەکرێ دوو مۆبایل بە دوو شێوەی جیاواز ڕیندەریان بکات، وە هەروەها هەروەک وێبسایتیش، ناتوانن ڕووکاری ڕەسەنی سەکۆیەکە وەربگرن. لەگەڵ ئەوەش ئەو جۆرە بەرنامانە خاوترن لە بەرنامەی ڕەسەن، بۆیە ناکرێت بەرنامەی گەورە و ئاڵۆز بەو ڕێگایە درووستبکرێت.

جیاکردنەوەی کۆدی لۆجیک لە کۆدی ڕووکار

یەکێکی دیکە لە ڕێگایەکان ئەوەیە کە بەشێک لە کۆدەکە هاوبەش بێت لە نێوان هەموو سەکۆیەکان و بۆ هەر یەکێکە لە باشترین نموونەکانی ئەو ڕێگایە. (Xamarin) سەکۆیەکیش، ڕووکارێکی تایبەت درووستبکرێت. زامارین درووستبکەیت. لە زامارین، کۆدی بزنز لۆجیک macOS ، ویندۆز وiOSبەرنامەی ئەندرۆید، C# ڕێگەت پێدەدا بە هاوبەش دەبێت لە نێوان هەموو سەکۆیەکان، بەمەش بە Back-end یاخود بەشی دواوە (Bussiness Logic) .نزیکەیی ٥٠٪- ٨٠٪ کۆدەکە یەک جار دەنووسرێت و لە هەموو سەکۆیەکان بەکاردەهێندرێتەوە

لە زامارینداە، دەتوانی بەشێکی کۆدەکەت هاوبەش بێت لە نێوان بەرنامەکانی هەموو سەکۆیەکاندا

ڕێژەی ئەو کۆدە هاوبەشەش دەگەڕێتەوە سەر بەرنامەکە. وە هەروەها ئەو بەرنامانەی بە زامارین درووست دەکرێن، کۆمپایل دەکرێن و لە ڕووی خێراییەوە شان لە شانی بەرنامەی ڕەسەن دەدەن، وە لە زۆر حاڵەتدا لە بەرنامە یەکانیش بەردەستن، وە هەروەها ڕووکاری بەرنامەکەش هەر وەک API هەموو. ڕەسەنەکانیش خێراترن بەرنامەیەکی ڕەسەنە.

لە کۆتاییدا

لە کۆتاییدا ئەو ڕێگایەی کە هەڵدەبژێری دەگەڕێتەوە سەر ئەو بەرنامەیەی کە درووستی دەکەی، شارەزایی خۆت و کات و پارەی بەردەست. وە دەشکرێ لە داهاتوودا ئەو ڕێگایانە بگۆڕدرێن و ڕێگای نوێش پەیدابێت.

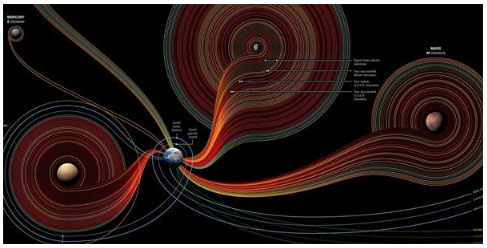
زانستی بەبیناییکردنی زانیاریەکان(Data visualization)

زانستی بەبیناییکردنی زانیاریەکان(Data visualization)

یەکێکی تر لە بەشەکانی زانستی کۆمپیتەر بریتیە لە بە بیناییکردنی زانیاریەکان کە گرنگیەکی تایبەتی هەیە لە هەموو جیهاندا زانستی بە بیناییکردن تەنها تایبەت نیە بە کۆمپیتەر بەڵکو پێش کۆمپیتەر هەبووە بەڵام لەگەڵ دروست بونی کۆمپیتەر ئەم زانستە چوە ئاستێکی نوێیەوە کە هەرگیز پێشتر کەس پێشبینی نەکردبوو و نەدەکرا، لە درێژەی بابەتەکە روونکردنەوەی زیاتر دەدەین، زانستی بە بیناییکردن لەناو کۆمپیتەردا بمانەوێت شوێنێکی بۆ دەنوسرێت بەڵکو بینایەکانی کۆمپیتەر (computer graphics)بکەینەوە ئەوا شان بە شانی بینایەکانی کۆمپیتەر بەشێکە لە زانستی بەبیناییکردنی زانیاریەکان

هەندێک پرسیار

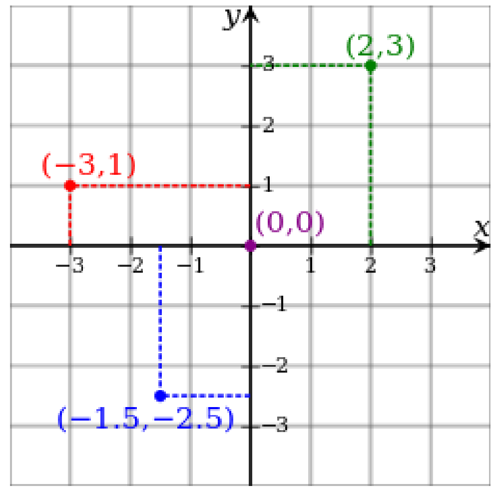
لەوانەیە بۆ کەسێکی ئاسایی زۆر روون و ئاشکرا نەبێت بەڵام هیچ جارێک هەبووە پرسیارێکت لەخۆت کردبێت ئایە ئەم وێنەیە چۆن دروست کراوە لە کاتێک دا کەس ناتوانێت ئەم شتە ببینێت ؟؟ نموونەیەکی زۆر دیار بریتیە لە ئەو وێنانەی کە لە دەرەوەی هەسارەی زەویەوە بۆ نموونە شێوەی هەموو جیهان و مەجەرەکان لە زۆر کاتدا وێنەی وا دەردەچێت کە لە خەیالەوە نزیکە بەڵام چۆن ئەو کردارە ئەنجام دەدرێت زۆربەی خەڵکی باوەر بەوە ناکەن و ئاساییە ئەگەر زانیاریت لەسەری نەبێت و نەزانیت چۆن ئەم کردارانە ئەنجام دەدرێن یان زۆر جار لە فلمە دۆکۆمێنتاریەکان شتی وا دەبینن بۆ نموونە لەوانەیە کرداری بڵاوبوونەوەی بەکتریایەک یان ڤایرۆسێک دەدات و چۆنیەتی کارکردنی نەخۆشیەکە زۆر شتی تر وەڵامی ئەم پرسیارانە ئەم زانستەیە.



مێژوو

مێژووی ئەم زانستە دەگەرێتەوە بۆ سەدەی دووەمی زاینیی کاتێک زانیاریەکان لە ریز و ستونەکان رێکدەخران و نیشان دەدران دواى ئەوە لە سەدەی هەڤدەم فەیلەسوف و بیرکاری زان [رێنە دیکارت (René Descartes)]روونەختی پۆتانی داهێنا لە بیرکاریدا کە تا ئێستاش بەکاردەهێندرێت و بۆ نیشاندانی نرخەکان لەسەر

ڕوتەختێک بەکار دەهێندرێت



پاشان لە کەرتی دووەمی سەدەی بیستەم ئەم زانستە زیاتر پەرەی سەند کاتێک بەکارهێنرا بۆ نیشاندانی کۆمەڵک زانیاری لە سەر شێوازی وێنەی دیار و روون

دوای ئەم ماوەیە و پێشکەوتنی تەکنەلۆجی ئەم زانستە پێشکەوتنێکی زۆر بەرچاوی بەخۆیەوە بینیوە بە جۆرێک کە کەسان پێشتر هەرگیز خەیاڵیان بۆی نەچوبێت

بیرۆکە

بیرۆکەکە سادەیە ئەم زانستە لە زۆر شوێندا بەکار دەهێندرێت و بۆ مەبەستی تێگەیشتن بەکاردەهێندرێت بە پلە یەک زۆربەی کاتەکان هەندێک زانیاری هەن زۆر ئالۆزن یان بەجۆرێک زۆر و گەورەن تێگەشتن لێیان زۆر ئەستەمە و لەوانەیە تێگەیشتن لەم زانیاریانە بێتە هۆی چارەسەر کردنی نەخۆشیەک دۆزینەوەی چارەسەرێک بۆ کێشەیەکی بیرکاری یان تێگەشتنی قوتابی لە وانەکان و مەبەستم لە زانیاری زۆر و ئالۆز سەیری فەیسبووک بکە بەکارهێنەرێکی ئێکجار زۆری هەیە وەرە نامەی هەموو ئەم بەکارهێنەرانە کۆ بکەوە لە شوێنێک و سەیر بکە بزانە چ وشەیەک زۆر بەکارهاتووە گەورەیی کێشەکە دەبینیت و ژمارەکان خەیاڵین بۆیە ئەم زانستە بەکاردەهێندرێت لە تێگەشتن لە کێشەی لەم جۆرە و زۆرانی تر.

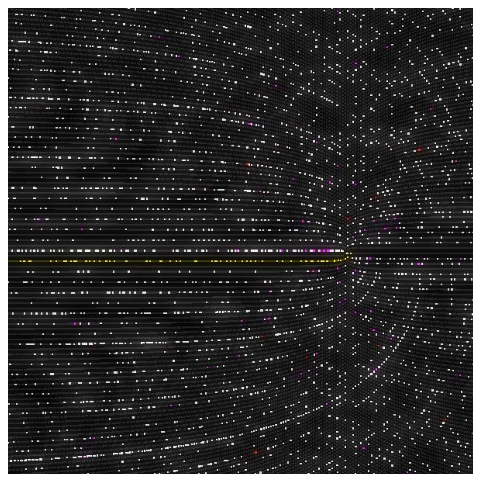
بەکارهێنان

ئەم زانستە زۆر فراوانە لەبەر ئەوەی پێوستە بەکاربهێندرێت لە زۆربەی زانستەکانی تردا وەک پزیشکی و گەردووناسی و زیندەوەرزانی و فیزیا و کیمیا و بیرکاریدا زیاتر خۆی وەک بیرۆکە نیشان دەدات لەوەی وەک زانستێکی سەربەخۆ بەڵام پێویستە ئەوانە بزانین ئەمە هەندێک بەکارهێنانە

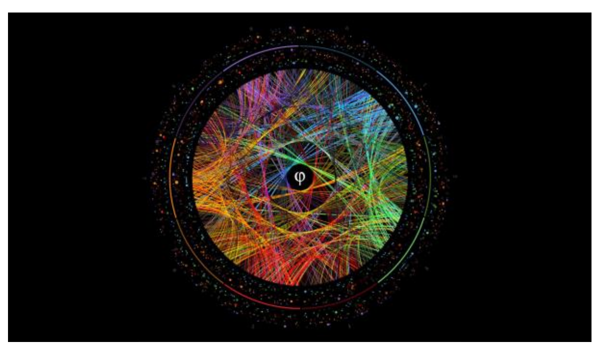
1- بواری پزیشکی : لە بواری پزیشکیدا نابێتە درۆ گەر بڵێین هەموو بواری پزیشکی بردە ئاستێکی نوێ لەگەڵ بەرەو

پێشچوونی ئەم زانستە کە ڕاستەوخۆ پەیوەست بو بە کۆمپیتەر سوودی لێ وەرگیرا لە بواری پزیشکی بە تێکەڵ کردن لەگەڵ چەند زانستێکی دیکە توانرا زۆر شت ڕوونکردنەوەی بۆ بکرێت و یەکێک لەو بەکارهێنانە دیارانە بریتیە لە ئامێریMRI

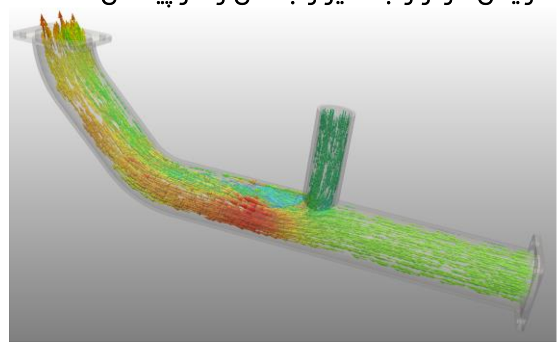
2- لە بیرکاریدا : ئەمە لەوانەیە یەکێک بێت لە گرنگترین بەکارهێنانەکان هەندێک کێشە و بیرۆکە هەن کە زۆر گرانن بۆ تێگەیشتن گەر تەنها سەیری ژمارەکان بکەیت بەڵام کاتێک ئەم ژمارانە بە شێوازی وێنە دەبینیت هەموو کردارەکان زۆر سادە دەبنەوە و تایبەتمەندی نوێی نەخشەو ژمارەکان دەتوانین ببینین نموونەیەک لەسەر نیشاندانی ژمارە خۆبەخشەکان



لەگەڵ یەکەم سەیرکردن هەندێک دووبارە بوونەوە دەبینیت و شێوەیەکی سەیر دەبینیت کە دەشێت زۆر زانیاری زیاتر بدات لەوەی هەزارەها ژمارەی خۆبەخش بنوسیت و سەیریان بکەیت، نموونەیەکی تر لە بیرکاریدا نەگۆڕی پای PIی هەیە کەسێک هەستاوە کردویەتی بە وێنە و ئەنجامەکانی بیر و خەیاڵ دەبات [وێنەی زیاتر]

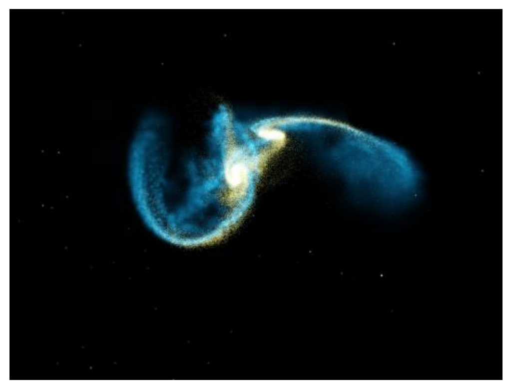


3- له ئەندازیاری : هەرچەندە بواری ئەندازیاری دەتوانینن بڵێین بەجێهێنانی بیرکاریە یان بنەمای ئەندازیاری بیرکاریە بەڵام لە ژیانی راستیدا زۆر کردار هەن پێویستە زانیاریەکانیان ببینرێن و پێشبینی بەسەرهاتەکان بکەن ئەم وێنەیەی خوارەوە جووڵەی شلەیەک نیشان دەدات لەناو بۆریەک کە لە ئەندازیاریدا ئەم جۆرە کارانە زۆر پێوسیتن بۆ نشاندانی شوێنی لاواز و بەهێز و باشی و خراپیەکان



4- لە کۆمپیتەردا : تەنانەت ئەم وێنەیەی دەیبینت لەسەر شاشەی کۆمپیتەرەکەت لە راستیدا هەمووی ژمارەی سەیر سەیرن گەر بە ئاسایی بیانبینت هەر لێیان دەترسیت بەڵام بە شێوازی وێنەیەک نیشان دەدرێت کە مرۆڤ زۆر بە ئاسانی مانایان تیدەگات و زانیاری وەردەگرێت

5- لە بواری گەردووناسیدا : زۆر بەکار دەهێندرێت نموونە دوای چەند ملیۆن ساڵێکی دی گەلە ئەستێرە ئێمە رێگای کاکێشان تێکەڵ دەبێت لەگەڵ گەلە ئەستێرەیەک بەناوی ئەندرۆمیدا بۆیە زاناکان هەڵسان بە شێوەکردنی رووداوەکە و شتێکی لەو شێوازە دەرچوو لە بنەرەتدا ڤیدۆیە شتەکە بەڵام تەنها وێنەیەک لە روداوەکە



دەتوانین بڵێن لە هەموو زانستەکانی تردا بەکار دەهێنرێت بەڵام ئەوەندەمان نوسی کە بیرۆکەیەک وەرگرین

جۆرەکانی

راستی وەك دەڵێین جۆر شتێکی ۆر گشتگیرە وەک بینیتان لە زۆر شوێندا بەکاردەهێنرێت بەڵام شتێک دەتوانین ببینن ئەمانە هەمویان وێنەن یان ڤیدیۆ جۆری دیکە هەیە دەتوانیت کردارت هەبێت لەگەڵیان یاریەکان جۆرێکن لەم بنایە کرداریەکان و لەوانەیە هەندێک شتی زانستیش هەبێت interactive graphics زانستە پێیان دەگوترێت بتەوێت خۆت دەسکاری بکەیت و بگۆرێت ئەمەش هەر دەچێتە هەمان قاڵبەوە

کۆتایی

لە کۆتاییدا دەگەین بەوەی کەوا ئەم زانستە لە هەموو لایەنەکی ژیانماندا بوونی هەیە و لەوانەیە تێکەڵ بکرێت لەگەڵ زانستەکانی دیکەدا بەڵام زۆر جیاوازە لەوانەیە ئەم نووسینە زۆر جیاوازی نیشان نەدات بەڵام بێگومان بە لەوەی زۆر جیاوازە ئەم هەڵە تێگەشتنە لەوەدایە بە هەماهەنگیەکی زۆرەوە لەگەڵ زانستەکانی دیکەدا کاردەکات بۆیە بەو شێوازە دەردەکەوێت لە کۆتایی ئەم نووسینە تەنها پێناساندنێک بوو دەتوانن زانیاری زیاتر وەربگرن

چارەسەرکردنی دژەپاتێرنی Arrow Head

بە چارەسەرێکی باوی کێشەیەک دەگوترێ، کە خۆی لە خۆیدا رێگای چارەسەرکردنەکە (AntiPattern) دژەپاتێرن ناجێگیری دەخاتە ناو کۆدەکە یان کێشەی دیکە دروست دەکات.

دەکەین . ئەو جۆرە دژەپاتێرنە کاتێک Arrow head چەندین دژەپاتێرن هەیە لە پرۆگرامینگ، لەو بابەتە باسی لە ناو یەکتر دا دەنووسرێن، بەوەش شێوەی سەرە تیرێک دروست if-else if-else درووست دەبێک کە چەندین دەکەن. بەم شێوەیە:

```
if
 if
   if
      if
         if
         end if
      end if
   end if
 end if
end if
```

ئەگەر سەیری ئەو نموونەیە بکەین:

```
void DoSomething(string param1, string param2)
      {
         if (param1 != null)
         {
            if (param2 != null)
            {
               if (param1 == "Foo")
               {
                  if (param2 == "Bar")
```

```
             {
               Console.WriteLine("Foo Bar!");
             }
             else
             {
               Console.WriteLine("Not Foo Bar !");
             }
           }
           else
           {
             Console.WriteLine("Not Foo Bar !");
           }
         }
       }
     }
```

ڕوونترین شت لەو نموونەی سەرەوە ئەوەیە کە کۆدەکە ڕوون نییە! ئەو جۆرە کۆدانە بەبێ هۆ کارەکە ئاڵۆز زۆتر دەبێت. بۆ چارەسەرکردنی ئەو ڕۆپاتێرنە چەند ڕێگایەک Bug دەکەن. بەمەش ئەگەری دروستبوونی هەڵە و هەن:

ڕێگای یەکەم:

بەکاربهێنین، واتە یەکەمجار دڵنیا ببینەوە کە هەموو پارامیتەرەکان بەهای تەواویان Guarding Clause دەتوانین یێک هەڵبدەین. بەو Exception ، یانیشreturn هەیە، ئەگەرنا ڕاستەخۆ لە فەنکشنەکە بێێنە دەرەوە بەهۆی شێوەیە:

```
void DoSomethingBetter(string param1, string param2)
    {
      if (param1 == null)
        return;                          // datwani return y bkay, yanish...
      if (param2 == null)
        throw new ArgumentNullException("param2");  // exception y throw bkay

      if (param1 == "Foo" && param2 == "Bar")
        Console.WriteLine("Foo Bar!");
      else
        Console.WriteLine("Not Foo Bar!");
    }
```

جوانتر بووە، ها؟ ئێستا کۆدەکە زۆر ڕوونترە، وە خوێندنەوەشی زۆر هاسانترە لەسەر چاوان. بەڵام هێشتاش دەتوانین کورتتری بکەینەوە:

```
void DoSomethingVeryShort(string param1, string param2)
    {
      if (param1 == null || param2 == null)
        return;

      if (param1 == "Foo" && param2 == "Bar")
        Console.WriteLine("Foo Bar!");
      else
        Console.WriteLine("Not Foo Bar!");
    }
```

ئێستا تەواو ڕێک بووە. بەڵام دەشکرێ هەندێک کەس ئەو کورتکردنەوەیان پێ باش نەبێت، بەتایبەتی ئەگەر بتەوێ Exceptionهەڵبدەیت. لەبەرئەوەی ئەوکات ناتوانی ناوی پارامیتەرەکە لە ناو Exception ـــەکە بنووسی.

ڕێگای دووەم:

ئەگەر حەزت لەو return نانە نییە، و دەتەوێ هەر فەنکشنەی تەنها یەکreturn ی هەبێت، دەتوانی گۆڕاوێکی جۆری Boolean بەکاربهێنیت بۆ ئەوەی دیاری بکەی کە هەموو شتێک تەواوە یاخود نا. بۆ نموونە:

```
void DoSomethingNoReturn(string param1, string param2)
    {
        bool everythingIsOkay = param1 != null && param2 != null;

        if (everythingIsOkay)
        {
            if (param1 == "Foo" && param2 == "Bar")
                Console.WriteLine("Foo Bar!");
            else
                Console.WriteLine("Not Foo Bar!");
        }
    }
```

چاکی ئەو ڕێگایە لە کاتێک بە دیار دەکەوێت کە ژمارەیەکی زۆر مەرج هەبێت لەسەرەتای فەنکشنەکە. بۆ نموونە:

```
void DoSomethingNoReturn2(string param1, string param2)
    {
        bool notNull = param1 != null && param2 != null;
        bool notShort = param1.Length >= 3 && param2.Length >= 3;
        bool everythingIsOkay = notNull && notShort;

        if (everythingIsOkay)
        {
            if (param1 == "Foo" && param2 == "Bar")
                Console.WriteLine("Foo Bar!");
            else
                Console.WriteLine("Not Foo Bar!");
        }
    }
```

ڕێگای سێیەم:

ئەو ڕێگایەشیان هەر لە ڕێگای دووەم دەچێت، بەڵام لەبری ئەوەی کە گۆڕاوێکی سەربەخۆ بەکاربهێنی، ڕاستەخۆ بە بەکارهێنانی AND و OR هەموو مەرجەکان لە ناو یەک if دا بنووسی:

```
void DoSomethingThirdWay(string param1, string param2)
    {
        if (param1 != null && param2 != null && param1.Length >= 3 && param2.Length >= 3)
        {
            if (param1 == "Foo" && param2 == "Bar")
                Console.WriteLine("Foo Bar!");
```

```
        else
          Console.WriteLine("Not Foo Bar!");
      }
    }
```

بەکارهێنانی ڕێگای دووەم یان سێیەم لەسەر بارودۆخەکە دەوەستێت، ئەگەر مەرجەکان زۆر درێژ بوون دەتوانی ڕێگای دووەم بەکاربهێنی، ئەگەریش نا، ڕێگای سێهەم.

بەکارهێنانی چەند فەنکشنێک:

ئەو ڕێگایانەی سەرەوە بۆ if باشن، بەڵام ئەگەر هاتوو چەند لووپێکمان لە ناو یەکتردا هەبوو؟ بۆ ئەوەش دەتوانین لە بڕی یەک فەنکشنی گەورە، چەند فەنکشنێکی بچوکتر بەکاربهێنین، بۆ نموونە سەیری ئەو پارچە کۆدە بکە:

```
void DoLoop()
    {
      for (int i = 0; i < 100; i++)
      {
        for (int j = 0; j < 100; j++)
        {
          for (int k = 0; k < 100; k++)
          {
            // do something
          }
        }
      }
    }
```

دەتوانین ئەو فەنکشنە بکەین چەند فەنکشنێکی بچوکتر و کۆدەکە جوانتر بکەین:

```
void DoLoop()
    {
      for (int i = 0; i < 100; i++)
      {
        FunctionA();
      }
    }

    void FunctionA()
    {
      for (int j = 0; j < 100; j++)
      {
        FunctionB();
      }
    }

    void FunctionB()
    {
      for (int k = 0; k < 100; k++)
      {
        // do something
      }
    }
```

کۆتایی

ئەو چەند ڕێگایەی سەرەوە یارمەتی باشتر نووسین کۆد دەدەن. بەڵام لە زۆربەی حاڵەتەکاندا ئەگەر پێویستیت بە زۆرتر لە ٣ لووپ یان مەرج هەبوو لەناو یەکتری، ئەوا بزانە کارەکە بەهەڵەیی دەکەیت. هەموو کات ڕێگایەکی ئاسانتر و سادەتر هەیە، وە کۆد چەند ڕوونتر و سادەتربێت باشترە.

تەکنیکی MVC چیە؟

تەکنیکی MVC چیە؟

یەکێکی دی لەو تەکنیکانەی کە زۆر باسی لێوە دەکرێت بریتیە لە تەکنیتی MVC بۆ گەشەپێدانی سیستەمێک لەم بابەتەدا کەمێک باسی بیرۆکەکەی دەکەین لەگەڵ رونکردنەوەی بەشەکانی تەکنیکەکەو بۆ چیە و چۆن بەکار دەهێنرێت هۆکاری نووسینی بابەتەکە ئەوەیە کە خەڵکی زۆر بەکاری دەهێنن و خۆم بۆ ماوەیەکی زۆر کێشەم لەگەڵی هەبوو لەبەر ئەوەی بە تەنها کەمێک ناخۆشە تێگەیشتنی یان پرۆگرامەرە کوردەکان زۆر گرنگی پێنادەن بۆیە لەوانەیە کەمێکیان لێدەرچێت ئەوانی دیکە بیرۆکەکەیان باش نەبێت لەسەری ئەگەر بەکاریشی بهێنن.

تێبینی: لە کاتی بوونی هەر هەڵەیەک خۆشحاڵ دەبین بەوەی ئاگادارمان بکەنەوە و بە زووترین کات چاکی دەکەین(:

بیرۆکە

گەر سەیری نوسنی نەرمەکاڵایەک بکەی بە شێوازێکی زانستی و لە رووی ئەندازەی سۆفتوێرەوە ئەوا دەبینیت وەک هەموو دروستکراوێکی تری ئەندازەیی پێویستیی بە برێکی زۆر پلان دانان هەیە نەک بەس بۆ ئەوەی تەواو ببێت و کار بکات بەڵکو دەبێت بیر لەوە بکرێتەوە کە لە داهاتوودا چۆن دەتوانرێت گەشەی پێبدرێت و گۆرانکاری تێدا بکرێت نموونەیەک سەیری نەرمەکاڵایەکی وەک فەیسبووک بکەیت ئایە چۆن گۆرانکاری لە شتێکی ئاوهادا دەکرێت ؟؟؟ سەیربکەیت دەبینیت ئەم کارە بە شێوازێکی هەرەمەکی کۆد نوسین ناکرێت بێ جیاوازی لەگەڵ هەر دروستکراوێکی ئەندازەیی پێویستی بە نەخشەکێشی هەیە بێگومان جۆرەها نەخشە هەیە بۆ نوسینی نەرمەکاڵاکان بۆ ئەوەی لەسەر ئەم بیرۆکەیە نەرمەکاڵاکەمان بنووسین یەکێکی تر لەو نەخشە ئەندازەییانەی پرۆگرامسازی بیرتیە لە بیرۆکەی MVC کە کورتکراوەی Model–view–controller ە ئێستە دێین بە وردی باسی دەکەین کە لە سێ بەشی جیا پێکدێت

پارچەی یەکەم مۆدێلModel

یەکەمین پارچە لەم نەخشەیە یان بنەچەی ئەو جۆرە سیستەمانە بریتیە لە مۆدێل کە بەرپرسە لە کارکردن لەگەڵ زانیاریەکان (داتا) یەکان بە جۆرێک زۆر نزیکە لە بنکەدراوە کە رێگەدەدات کە زانیاریەکان بە شێوازێکی ئاسان و رێک و پێک هاتوچۆ بکەن نموونە تۆ بنکەدراوەیەکت هەیە خشتەکێکی تێدایە ناوی قوتابیانی تێدایە خشتەکە (table) بەناوی students زۆربەی کاتەکان تۆ مۆدێلێک دروست دەکەیت رێک بەناوی خشتەکە (table)و ئەو مۆدێلانە بریتین لە ئۆبجێکت واتە بیرۆکەی oop شتێکی زۆر بنچینەیە بۆ ئەوەی ئەو بتوانین ئەو جۆرە سیستەمە دروست بکەین

زانیاری زیاتر: لە زۆربەی فرەیموۆرک framework ەکانی MVC شتێک بەکار دەهێندرێت پێی دەڵێین ORM کە کورت کراوەی

Object Relational Mappingکە وادەکات کویری راستەوخۆ نەنوسیت بەڵکو کۆمەڵێ مێتۆد و تەکنیک بەردەست دەکات کە کارەکەت زۆر ئاسانتر دەکەن و کۆمەڵی ORM هەن وەک تەکنیکە و خەڵکی جۆرەها لایبەریان دروست کردوە کە هەندێک فرەیموۆرکەکان ORM تایبەت بەخۆیان دروست دەکەن

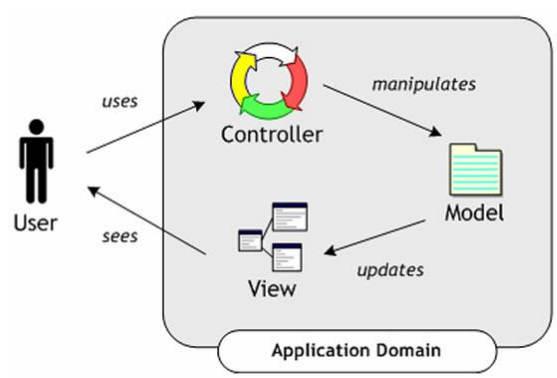
پارچەی دووەم نیشاندانview

پارچەی دووەمین بریتیە لە بەشی نیشاندان یان ڤیو کە ئەم بەشە بەرپرسە لە زانیاری پێویست بۆ رووکاری سیستەمەکەمان UI نموونەیەک لەوانەیە زیاتر روون بێتەوە کاتێک تۆ داوای زانیاری قوتابی دەکەیت لە مۆدێلەکە ئەو وەڵامێک دەداتەوە کە هەموو قوتابیەکان دەگەرێنێتەوە بە جۆرێک کاتێک تۆ دەس بە کۆد نوسین دەکەیت راستەو خۆ دەڵێیت قوتابیان و ئەو گۆراوە بەردەست دەبێت بۆ بەکارهێنان بەبێ ئەوەی تۆ هیچ پەیوەندیەک یان کۆدێک بنوسیت بۆ وەرگرتنەوە لەناو فایلی view ەکە.
زانیاری زیاتر: زۆربەی کاتەکان ڤیوەکان جۆری پەرگەکانیان زۆر جیایە بۆ نموونە (.jade,.blade) کە ئەوانە شێوازی کۆد نوسینی خۆیان هەیە بۆیە ئەو بابەتە زۆر ئالۆز دەردەکەوێت کە لەراستیشدا وانیە

پارچەی سێیەم کۆنترۆلەرController

پارچەی سێیەم بریتیە لە کۆنترۆلەر بەرپرسە لە بیرۆکەو لۆجیکی نەرمەکاڵیەکەی کە دەینوسیت بۆ نموونە تۆ زۆر کات وەک زانیاریەک لە بنکەدراوە دەهێنیتەوە هەندێک کاری لەسەر دەکەیت پێش ئەوەی بە بەکارهێنەری نیشان بدەیت یان هەر جۆرە کردار و بیرۆکەیەک کە دەینوسیت

شێوازی کارکردن



گەر سەیری وێنەکەی سەرەوە بکەین کەمێک لێی تێبگەین بەکارهێنەر ڤیو دەبینێت هەروەها کاتێک شتێک داوا دەکات یان شتێک دەسرێتەوە ئەوا تۆ بریار دەدەیت چۆن ئەو کارە بکەیت لەرێگای بەکارهێنانی کۆنترۆلەرەکە و کۆنترۆلەر داواکاریەک بۆ مۆدێل دەنێرێت مۆدێل کارەکە دەکات و ڤیوەکە نوێ دەکاتەوە، گەر کەمێک بیر لەوە بکەیتەوە ئەوە کارێکی زۆرە بەڵام زۆر رێکە لەبەر ئەوەی هەر کاتێک ویستت گۆرانکاری لە هەر بەشێک بکەیت ئەوا زۆر بە ئاسانی دەتوانیت

تێبینی: لە بنچینەدا بیرۆکەی MVC بۆ نەرمەکاڵای سەر کۆمپیتەر کرا بوو بەڵام لەگەڵ تێپەر بوونی کات هەمان بیرۆکە لەسەر سیستەمە ئۆنڵاینەکان جێبەجێ دەبێت ئەو سیستەم و ماڵپەرانەی کە لەسەر وێبن و زۆر جوان و ئاسان کاردەکات و هەموو شتەکان رێکدەخات بۆیە ئامۆژگاری پرۆگرامەرەکان دەکرێت کە ئەو تەکنیکە بەکار بهێنن کاتێک دەیانەوێت شتێکی زۆر باش دروست بکەن و ئاسان بێت بۆ گەشەپێدان

هەندێک فرەیموۆرک

لەوانەیە بڵێیت شتێکی زۆر چاکە بەڵام چۆن ئەو تەکنیکە بەکار بهێنم دوو رێگات لەبەر دەستە یان خۆت شتێک لەسەر ئەو بیرۆکەیە دروست دەکەی و سیستەمەکانتی پێوە بەرێوە دەبەیت یان هەندێک شتی ئامادە بەکار دەهێنیت کە دەبێتە بنچینەی سیستەمەکەت ئەوانیش زۆریان هەن و لە بواری وێب باسیان دەکەم و بە تایبەتی ناچارت دەکات ئەوە فێرببیت چونکە هەمووی بەو بیرۆکەیە کار دەکات asp لەبەر ئەوەی بەکارهێنانی php زمانی زیاترە فەرموون لەگەڵ php زمانێکی سادە و نەرمە بۆ کارکردن، لەگەڵ ئەوەی کەمێک شارەزایم لە php بەڵام کاردەکەن MVC کە بە بیرۆکەی php هەندێک لە باشترین فرەیموۆرکەکانی

1. Laravel

2. Symfony

3. CodeIgniter

4. Yii 2

5. Phalcon

6. CakePHP

7. Zend Framework

8. Slim

9. FuelPHP

10. PHPixie

کۆتایی

لە کۆتایدا شتێک رونبکەمەوە ئەم بابەتە تەنها بۆ ناساندی تەکنیکەکە بوو نەوەک چۆنیەتی بەکارهێنانی چوونکە کاتێک دەتەوێت ئەو تەکنیکە بەکاربهێنیت زۆر شت هەن کە دەبێت فێریان ببیت بۆیە پێشەکی گەر کێشەیەت لە ئەوا خۆت لەو جۆرە تەکنیکە مەدە چوونکە زوو دەبێت تۆ دەبێت لە زمانەکە بەبێ کێشە کار oop کۆد و بیرۆکەی بکەیت و بۆ کارئاسانی ئەو جۆرە تەکنیکە بەکاربهێنیت بەهیوای سوود وەرگرتن.

ڤاليو تايپ و ڕیفرێنس تايپ لەDot Net Framework

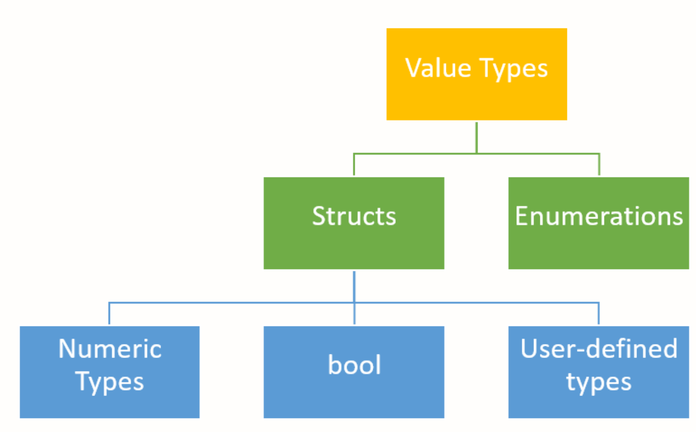
لەNet Framework. دا چەندین تایپ هەن، وەکو: int، float، object، string وە تايپانەش پۆلێن دەکرێن بۆ دوو کۆمەڵە Value Types و: Reference Types. گۆڕاوەکانی جۆری Value Type ڕاستەوخۆ داتایەکەی خۆیان لەناو خۆیان هەڵدەگرن. بەڵام ئەوانەی جۆری Reference Type لە بڕی داتایەکە، تەنها شوێنی(Reference)ی داتایەکە هەڵدەگرن.

تێبینی: هەرچەندە ئەو بابەتە یەکێکە لە بابەتە بنەڕەتییەکانی پرۆگرامسازی و هەموو پرۆگرامسازێک دەبێ بیزانێت، لەگەڵ ئەوەشدا بابەتێکی کەمێک ئاڵۆزە چونکە هەر زمان و فرەیموۆرکێک بە شێوەیەک مامەڵە لەگەڵ ئەو بابەتە دەکات. وە زۆرجار ڕەفتاری ئەو دوو تایپە لە زمانێکەوە جیاوازە لەگەڵ زمانێکی دیکە. بۆیە لەکاتی بوونی هەر هەڵەیەک، تکایە هەوڵبدە ڕقت لێم نەبێتەوە، لەجیاتی ئەوە دەتوانی لە کۆمێنت ڕاستم بکەیتەوە:)

[youtube]https://www.youtube.com/watch?v=c7Bws4y468k&feature=youtu.be[/youtube]

یەکەم Value Types:

گۆڕاوەکانی جۆری Value Type نرخەکانیان لەناوخۆیان هەڵدەگرن، چەند نمونەیەک لەو تايپانە: bool، int، float، double، decimal وە هەموو ئەو تايپانەی کە پرۆگرامەر بەهۆی struct ـــەوە دروستيان دەکات.



گۆڕاوەکانی جۆری ڤاليو تايپ ئەو خاسيەتانەيان هەيە:

١. کاتێک گۆڕاوێکی ڤاليو تايپ یەکسان (Assign) دەکەیت بە گۆڕاوێکی دیکەی ڤاليو تايپ، ئەوا نرخەکەی **کۆپی** دەبێتە ناو گۆڕاوەکە. بەوەش هەردوو گۆڕاوەکە سەربەخۆ دەبن و گۆڕانکاری لە بەهای یەکێکیان کاریگەری دروستناکاتە سەر بەهای ئەوەی دیکە. بۆ نموونە:

```
int val1 = 5;
int val2 = val1;
val2 = 8;
```

```
Console.WriteLine(val1); // output: 5
Console.WriteLine(val2); // output: 8
```

هەر وەک لە نموونەکەدا دیارە، گۆڕینی بەهای val2 کاریگەری ناکاتە سەر بەهای val1. هەرچەندە کە لە هێڵی دووەمدا val2 مان یەکسان کرد بە val1.

٢. هەموو ڤالیو تایپەکان لە System.ValueType ـەوە سەرچاوەیان گرتووە.

٣. ڤالیو تایپەکان ناتوانن نە inherit بکەن و نە لێشیانەوە inherit بکرێت. بەڵام دەتوانرێ Interface ـەکانیان لەسەر جێبەجێبکرێت. بۆ نموونە:

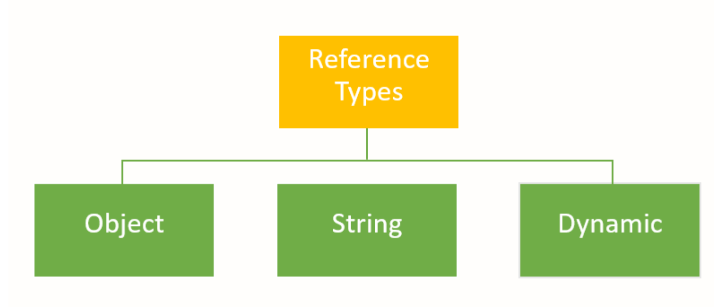
```
interface IMyInterface
{
    string Name { get; set; }
}

struct MyStruct
{
    public string Name { get; set; }
}

struct Struct1 : MyStruct // awayan halaya
{

}

struct Struct2 : IMyInterface // balam inherit krdn la interface asayya
{
    public string Name { get; set; }
}
```

٤. ڤالیو تایپەکان ناتوانن بەهای null وەربگرن، بەڵام بەهۆی تایبەتمەندی Nullable Types ـــەوە دەکرێ null یش وەربگرن. Nullable Types یش هەر لە جۆری ڤالیو تایپن.

```
// HALLA: natwani value type yaksan bkay ba null
int number = null;

// RAST:
Nullable<int> number = null; // balam datwani Nullable<T> bakar beni
int? number = null; // yanish datwani baw shewaya kurti bkayawa
```

دووەم Reference Types :

گۆڕاوەکانی ڕێفرێنس تایپ بەهاکانیان لەنێوخۆیان هەڵناگرن، لەبەر ئەوەی زۆربەی کات بەهاکانیان زۆر گەورەن. لەبڕی ئەوە، تەنها ئاماژەیەک (ڕێفرێنسێک) بۆ شوێنی هەڵگرتنی بەهاکانیان لەخۆدەگرن. واتا ناونیشانی بەهاکانیان هەڵدەگرن لە بیرگەی کۆمپیوتەر(RAM) ، بۆ ئەوەی هەرکاتێک بەرنامەکە پێویستی بە بەهای ئەو گۆڕاوانە بوو، ڕاستەوخۆ بچێتە ئەو ناونیشانەی کە لەنێو گۆڕاوەکەدایە و بەهاکەی دەدۆزێتەوە. چەند نموونەیەک لەو جۆرە تایپانە: string، object، dynamic و هەر کلاسێکی دیکە کە لە object و سەرچاوە بگرێت (inherit بکات.)



گۆڕاوەکانی جۆری ڕێفرێنس تایپ ئەو خاسییەتانەیان هەیە:

١ .کاتێک گۆڕاوێکی ڕێفرێنس تایپ یەکسان دەکەیت (Assign) بە گۆڕاوێکی دیکەی ڕێفرێنس تایپ، نرخەکەی کۆپی **نابێتە** ناو گۆڕاوە نوێیەکە. بەڵکو تەنها ناونیشانەکەی (ڕێفرێنس) کۆپی دەبێتە ناو گۆڕاوە نوێیەکە. بۆیە ئەگەر نرخی گۆڕاوە نوێیەکە بگۆڕیت، ئەوا کاریگەری دەکاتە سەر نرخی گۆڕاوە کۆنەکەش، چونکە هەردووکیان ئاماژە بۆ هەمان شوێن دەکەن لە بیرگەدا.

٢ .ڕێفرێنس تایپەکان دەتاوانن لە تەنەکانی دیکە inherit بکەن و تەنەکانی دیکەش دەتوانن لێیانەوە inherit بکەن. وە هەروەها دەشتوانن Interface یش قبوڵ بکەن.

٣ .ڕێفرێنس تایپەکان دەتوانن نرخی null قبوڵ بکەن؛ ئەوکات ئاماژە بۆ هیچ شوێنێکی بیرگە ناکەن.

٤ .ڕێفرێنس تایپەکان لەسەر Heap هەڵدەگیرێن. وە کاری کۆکەرەوەی خاشاک (Garbage Collector) ــە کە بیانسڕێتەوە لە بیرگە کاتێک بەرنامەکە کاری پێنەمان.

نموونەی ئەو دوو جۆرە تایپە لە ژیانی ڕاستی

جۆن سکیت لە یەکێک لە بابەتەکانی نموونەیەکی باش دەهێنێتەوە بۆ تێگەیشتن لە ڤالیو تایپ و ڕیفرێنس تایپ:

وایدابنێ کە لیستی ناوی وڵاتانی جیهانت پێویستە. ئەو چەشنە زانیارییە هەم بەشێوەی چاپکراو هەیە و هەم لەسەر وێبیش دەتوانی بیدۆزیتەوە. بەڵام ئەو دوو ناوەندە (Medium) بە دوو جۆری جیا ڕەفتار دەکەن. پەڕە چاپکراوەکان زۆرتر وەک Value Type ڕەفتار دەکەن و وێبسایتەکانیش زۆرتر وەک Reference Type.

کە سەیری پەڕەکان دەکەیت، هەموو زانیارییەکانت لەبەر دەستە، پەڕەکان خۆیان زانیارییەکانیان تێدایە. بەڵام ئەگەر بتەوێ سەردانی وێبسایتێک بکەیت، پێویستیت بەURL ی ئەو وێبسایتە هەیە. لەم نموونەیەدا URL بەرانبەرە بەو Reference(ئاماژە، ئاماژەدان؛ دیاریکردنی شوێنی شتێک)ـەی کە بەکاردێت لە دەستپێگەیشتن بە بەهای گۆڕاوێکی جۆری ڕێفرێنس تایپ URL .ەکە زانیارییەکە (لیستی ناوی وڵاتانی جیهان)ی تێدا نییە، بەڵکو تەنها ڕێگای دەستگەیشتن بەو زانیارییەت نیشان دەدا.

ئێستا بیربکەوە چی دەبێت ئەگەر زانیارییەک گۆڕدرا. وایدابنێ دوو کەس پەڕەیەکی چاپکراوی ئەو لیستەیان لایە، ئەگەر یەکێکیان ناوی یەکێک لە وڵاتەکان بسڕێتەوە، کەسەکەی دیکە گۆڕانکارییەکە نابینێت. هەردوو کۆپی سەربەخۆن و پەیوەندیان بە یەکترەوە نییە. بەڵام ئەگەر دوو کەسURL ی هەمان پەڕەی وێبسایتەکەیان هەبێت. کاتێک کە خاوەنی وێبسایتەکە گۆڕانکارییەک لە لیستی وڵاتان دەکات، هەردوو کەسەکە گۆڕانکارییەکە دەبینن. هەردوو (URL) Reference ــەکە ئاماژە بۆ هەمان داتا دەکەن.

ئەی ئەگەر ویستت کۆپییەک لە زانیارییەکە دروستبکەیت؟ ئەگەر پەڕەیەکی چاپکراوم لەلا بێت و بمەوێ پێتی بدەم، دەبێ فۆتۆکۆپی (استنساخ)ی بکەم. هەموو داتاکە کۆپی دەبێت. کە کۆپیم کرد، کۆپییە "نوێ"یەکە سەربەخۆیە لە کۆپییە "کۆن"ـەکە. بەڵام ئەگەرURL ی پەڕەێ وێبسایتێکم لابێت، ئەوکات تەنهاURL ـــەکەت دەدەمێ. ئەو شتەی کۆپی دەبێ URL ـەکە، واتا reference ـــەکە، نەوەک زانیارییەکە خۆی. هەر لەسەر خاڵی پێشووتر، ئەگەر ئەو پەڕەیە چاپکراوە ببەیت کە بۆم فۆتۆکۆپی کردی و بە ئارەزووی خۆت شتی لەسەر بنووسی، هیچ کاریگەرییەکی لەسەر کۆپییەکەی من نییە. بەڵام ئەگەر وێب پەیجەکە دەستکاری بکرێت) بۆ نموونە ئەگەر پەڕەیەکی ویکی "Wiki" بێت (و بچی دەستکاری بکەیت، ئەوکات کە سەردانی پەڕەکەم کردەوە بەهۆی URL ـــەکەی خۆم، ئەوا منیش گۆڕانکارییەکان دەبینم.

ئێستا با شتەکان *کەمێک* قورستر بکەین. وای دابنێ کە ئێمەURL ـــەکان لەسەر پارچە کاغەزێک دەنووسین. ئەگەر بمەوێ کۆپییەک لەURL ـــەکەت پێ بدەم، دەبێ پارچەیەک کاغەزت پێ بدەم کەURL ـــەکەی لەسەر نووسرابێت. ئەگەر دەستکاری نووسینی سەر پارچە کاغەزەکەی خۆت بکەیت، ئەوە هیچ گۆڕانکارییەک بەسەر ئەو پەڕەیە ناهێنێت کە لەلای منە. هەردووکیان سەربەخۆن، هەرچەندە کەوا ئاماژەشیان بۆ هەمان وێب پەیج دەکرد. وە ئەگەر بێتو نووسینی سەر یەکێک یان هەردوو پارچە کاغەزەکە بگۆڕین، هیچ گۆڕانکارییەک بەسەر وێب پەیجەکەدا نایەت.

هەمان نموونە بە کۆد:

```
using System;

// PrintedPage is a value type
struct PrintedPage
{
   public string Text;
}

// WebPage is a reference type
class WebPage
{
   public string Text;
}

class Demonstration
{
   static void Main()
   {
      // First look at value type behaviour
      PrintedPage originalPrintedPage = new PrintedPage();
      originalPrintedPage.Text = "Original printed text";

      // Copy all the information
      PrintedPage copyOfPrintedPage = originalPrintedPage;

      // Change the new copy
      copyOfPrintedPage.Text = "Changed printed text";

      // Write out the contents of the original page.
      // Output=Original printed text
      Console.WriteLine ("originalPrintedPage={0}",
```

```
                    originalPrintedPage.Text);


        // Now look at reference type behaviour
        WebPage originalWebPage = new WebPage();
        originalWebPage.Text = "Original web text";

        // Copy just the URL
        WebPage copyOfWebPage = originalWebPage;

        // Change the page via the new copy of the URL
        copyOfWebPage.Text = "Changed web text";

        // Write out the contents of the page
        // Output=Changed web text
        Console.WriteLine ("originalWebPage={0}",
                    originalWebPage.Text);

        // Now change the copied URL variable to look at
        // a different web page completely
        copyOfWebPage = new WebPage();
        copyOfWebPage.Text = "Changed web page again";

        // Write out the contents of the first page
        // Output=Changed web text
        Console.WriteLine ("originalWebPage={0}",
                    originalWebPage.Text);

    }
}
```

نەرمەکاڵای گەڕاندنەوەی پەڕگەکان چۆن کاردەکەن؟

یەکێکی دیکە لەو پاسانەی کە خەڵکی زۆر لێی تێناگەن یان بیرۆکەی هەڵەیان لەسەری هەیە لەگەڵ ئەوەی باسەکە سادەیە بەڵام گەر کەسێک نوێ بێت لە بوارەدا ئەوا لەوانەیە زۆر بە ئاسانی بە هەڵەدا بچێت باسەکە یەک پرسیاری سادە وەڵام دەداتەوە ئەویش بریتیە

پەڕگە سڕاوەکان چیان بەسەر دێت ؟

بەرلەوەی کە وەڵامی ئەم پرسیارە بدەینەوە دەبێت بزانین کۆمپیتەر چۆن مامەڵە لەگەڵ هەڵگرتن و پاشەکەوتکردنی پەڕگەکان دەکات بە شێوەیەکی گشتی

پەڕگەکان چۆن پاشەکەوت دەکرێن

یەک روونکردنەوە بکەینەوە جۆری پەڕگەکان (file extension) لەوانەیە کاریگەری نەخاتە سەر شێوازی هەڵگرتن بەڵکو جۆری پەڕگەکان چەند کارێکیان هەیە بە سیستەمی وەگەرخەر دەڵێت دەبێت چۆن کار لەگەڵ ئەو زانیاریە بکەیت و چ نەرمەکاڵایەک بەکاربهێت، درێژە بە باسەکەمان دەدەین هەموو پەڕگەیەک لە خوارەوەی سیستەمدا کاتێک کاری لەگەڵ دەکرێت تەنها 0 و 1 ە هارد دیسکەکە (Hard Disk) کە شوێنی پاشەکەوتکردنی زانیاری درێژخایەنە 0 و 1 پاشەکەوت دەکات بەڵام سەرنج بدەین هارد دیسک تەنها یەک پەڕگەی لەسەر پاشەکەوت نەکراوە بەڵکو بە هەزاران پەڕگە هەندێکیان تایبەتە سیستەمی وەگەرخەر هەندێکی دیکە تایبەتە بە بەکارهێنەر بۆیە دەبێت شێوازێکی رێک و پێک هەبێت بۆ دابەش کردنی هارددیسک و هەڵگرتنی زانیاریەکان ئێمە زۆر ناچینە ناو باسەکە چوونکە چۆنیەتی کارکردنی هارددیسک و هەڵگرتنی پەڕگەکان تەنها خۆی چەند بابەتی دەوێت بەڵام بە سادەیی دەتوانین وا بیری لێبکەینەوە کە وەک کۆمەڵێک ناوچەیە کە هەر ناوچەیەک پریەتی لە هوتێل هەر هوتێلەش کۆمەڵێک ژووری هەیە ئەم 0 و 1 ەکانە لە ژوورەکانی هوتێل دەمێنەوە

پەڕگەکان چۆن دەسڕێنەوە

بەڵام کاتێک لەوێدا دەسڕیتەوە هیچ (Recycle bin)کاتێک تۆ پەڕگەیەک دەسڕیتەوە دەچێتە تەنەکەی خۆڵ رێگایەک نیە بۆ گەڕاندنەوەی بە رێگایەکی ئاسایی, ئەوەی لە راستیدا روودەدات سڕینەوەی پەڕگەکە نیە بەڵکو سڕینەوەی گەیشتن بە پەڕگەکەیە واتای چی ئەم قسەیە بۆ نموونە تۆ چەند کاڵایەکت لە ژوورێک دادەنێت یان لە خانویەک بەڵام لەناکاو ناونیشانی خانوەکە لەبیر دەکەیت کاڵایەکەت هەر ماوە بەڵام ناتوانیت پێی بگەیت رێک ئاوا کاردەکات کرداری سڕینەوە تەنها ناونیشانی زانیاریەکە دەسڕێتەوە بەمەش کەس ناتوانێت بەو زانیاریە بگات و کاتێک زانیاری ناونیشانەکەی سڕایەوە ئەوا سیستەمی وەگەرخەر دووبارە ناونیشان دەدات بەو شوێنانە و ئەو زانیاریە کۆنانە دەگۆڕێتەوە بەو زانیاریە نوێیانە کە پێویستە پاشەکەوت بکرێت

نەرمەکاڵاکانی گەڕاندنەوەی پەرگەکان چۆن کاردەکەن ؟

وابزانم دەبێت تێگەیشتنێکی سادەت هەبێت کە چۆن کاردەکەن بەڵام با باسی بکەین ئەم نەرمەکاڵایانە دەچن لەناو هارددیسکەکە دەگەڕێن بەدوای شوێنی بەتاڵ یان ئەو ژوورانەی کە ناونیشانیان نیە و زانیاریەکان دەردەهێنێت و دەیانخاتە پاڵ یەکدی و سەیر دەکات ئایە ئەمە دەبێتە هیچ پەرگەیەکی سوودبەخش؟ ئەگەر بەڵێ ئەوە نیشانی بدەو بیگەڕێنەوە گەر نا ئەوا کارێکی دیکە دەکات پەیوەستە بە نەرمەکاڵاکە بەڵام کێشەیەک هەیە لێرەدا پەرگەیەک دەشێت لە چەند هوتێلێک هەڵبگیرێت وەک لەسەرەوە باسمان کرد یان چەند ژوورێک جا ئەوەیان دەگەڕێتەوە بۆ بەختی تۆ کە کۆمپیتەرەکەت هیچ شوێنێکی ئەو زانیاریانەی بەکار نەهێنابێتەوە گەر وایکردبێت ئەگەری گەڕاندنەوەی پەرگەکەت کەمترە یان دەگەڕێتەوە بە تێکشکاوی لێرەدا ئەوە بڵێن هەندێک زانیاری دەشێت بە چەندین ساڵ لە شوێنی خۆیدا بمێنێتەوە هەشیانە تەنها چەند خولەکێک یان چەند کاتژمێرێک دواى سڕینەوەی ناونیشانی پەرگەکە ئەوا کۆمپیتەر شوێنەکانیان بەکار دەهێنێت و زانیاری دیکە دادەنێت لە شوێنیان.

کۆتایی

لەم بابەتەدا تەنها یەک بیرۆکەمان روونکردەوە و بە شێوازێکی نا ئەکادیمیانە بۆ سادەکردنەوەی بابەتەکە هەندێک بیرۆکەی وەک ژوور و ناونیشان و هۆتێلمان بەکارهێنا بە مەبەستی تێگەشتن هۆکارەکەشی ئەوە بوو چونکە ئەگەر باسی شێوازی هەڵگرتنی زانیاریەکان بکەین لەناو هارددیسک بابەتەکە زۆر قوڵ دەبێتەوەو ناوەرۆک و مەبەست لەدەست دەدات بەهیوای ئەوەی بیرۆکەیەکتان هەبێت و سوودی هەبوبێت.

سەرەتایەک بۆ کارکردن لە ڕاژە RAID - چیە؟

لەئێستادا و لەکاتی بڵاوبوونەوەی ئینتەرنێت و زیادبوونی بەکارهینەرانی تۆڕی ئینتەرنێت و ماڵپەرەکان، پێویستە هەندێک زانیاریمان هەبێت دەربارەی ڕاژەکان و چۆنیەتی کارکردنیان. لەکاتێکدا کە تۆ ئەم وێبساتەت کردۆتەوە ئەو ئەم وێبسایتە لە شوێنێکدا پەرگەکانی هەڵگیراوە کە پێیان دەوترێ ڕاژە، ئەم ڕاژە بە پێی چەند بنچینەیەکی ئەندازیاری دانراوە، ئێمە لەم بابەتەدا بە چڕو پڕی باس لە شیوازی کارکردن و خەزێنەکردنی پەڕگەکان ئەدوێین لە ناو ڕاژەکاندا!

سەرەتا ڕاژە چیە؟

سەرەتا ڕاژە (Server) بیرتیە لە کۆمپیوتەرێک کە لەلایەن کۆمپانیاکانی تایبەتمەند بە بە کرێدانی کۆمپیوتەری هەوری (Cloud Computing) دەدرێت بە کرێ بە بەکارهێنەران ی ئینتەرنێت. ئەم ڕاژانە بەپێی چەند خزمەت گوزاریەک دەکرێن، کە بەبەردەوامی کاردەکەن بەبێ پچرانی هێڵی ئینتەرنێت و وزەی کارەبا و بەردەوام پێویستیان بە سارکەرەوە هەیە و چەندین پسپۆڕ و ئەندازیاری بواری تەکنەلۆجی لەسەری کاردەکەن هەتاوەکو بتوانین بە زوترین کات لەگەڵ هەبوونی هەر کێشەیەک بتوانن چارەسەری بکەن چەندین کۆمپانیای بەناوبانگ هەیە کە کار لە دابینکردنی ئەم جۆرە لە خزمەت گوزاریە دەکات لەوانە گووگڵ، ئەمەزۆن، بلوهۆست و چەندین کۆمپانیای بەناوبانگی تر! لەڕاستیدا لە سنوری جوگرافیای ئێمەداو لە ڕۆژ هەڵاتی ناوەڕاست لەم جۆرە کۆمپانیایانەی تێدانیە جگە لە یەک داتا سەنتەر نەبێت کە لە سعودیە هەیە. ڕاژە لە ڕووی کارپێکردنەوە دەبن بە چەند بەشێکەوە!

- سەکۆ-وەک-خزمەتگوزاری (Platform-as-a-Service): بریتیە لەو ڕاژانەی کە هەڵدەستێت بە کرێدانی تەواوی کۆمپیوتەرەکە لەگەڵ سەکۆیەک بۆ بەکارهێنەرەکانی (بۆ نمونە: ویندۆز یاخود لینۆکس .... هتد) کە بەکارهێنەران تەواوی دەسەڵاتیان هەیە بەسەر ڕاژەکەدا لە دامەزراندن و بەڕێوەبردنی پرۆگرامەکانی ناو سەکۆکە یاخود زیادکردن و کەمکردنەوەی بەکارهێنەرانی ناو ڕاژەکە، واتە بە زمانێکی تر وەکو ئەوەی کۆمپیوتەرێکت بە کرێگرتبێت بەڵام نەتوانی سەرکۆکەی بگۆڕی (ناتوانی سیستەمی بە گەرخەرەکەی بگۆڕی تەنها بە دووبارە بە کرێگرتنەوە نەبێت!) .
- ڕایەڵە-وەک-خزمەتگوزاری (Network-as-a-Service): ئەمەش جۆرێکی تر لە جزمەتگوزاری کە کۆمپانیاکان وەکو خزمەتگوزاریەک دەیدەن بە کرێ لە جیاتی دروستکردنی ڕایەڵەیەکی تایبەت بە خۆو ئەوا هەڵدەستی بە کری گرتنی ئەم خزمەتگوزاریە.
- نەرمەڵە-وەک-خزمەتگوزاری (Software-as-a-Service): بریتیە لە جۆرە ڕاژەیەک کە هەڵدەستێت بە دەمەزراندنی هەندێ نەرمەڵەی باو لەسەر ڕاژەیەک پاشان وەکو خزمەتگوزاریەک دەیاندات بە بەکارهێنەرانی ئەوانیش بەکاری دەهێنێن بە شێوازێکی سەرهێڵانە بەبێ پێویست بوون بە دامەزراندنی! یاخود نەمەڵەیەک دروست دەکەیت دەتەوێت لەسەر ڕاژەیەک دایمەزرێنی بۆیە چەند کەسێک بەکاربهێنن بە شێوەی سەرهێڵ.

- ڕومێز-وەک-خزمەتگوزاری (Desktop-as-a-Service): بریتیە لە جۆرە ڕاژەیەک کە کۆمپانیاکە هەستاوە بە دامەزراندنی چەند پرۆگرامێک کە رووميزێک پێویستیەتی بۆ بەکارهێنان) بۆ نمونە :Microsoft Office) یاخود پرۆگرامی تایبەت بە مۆنتاژ و دەستکاریکردنی دەنگ .. هتد.

وێنەی یەکێک لە داتاسەنتەرەکانی کۆمپانیای گووگڵ

تەکنیکی RAID چیە؟

تەکنیکی (RAID)کە کورتکراوەی (Redundant Array of Independent Disks)ـە کە بەواتای زنجیرەیەکی دوبارەبۆوە لە خەزێنەی سەربەخۆ، ئەمە شیوازی خەزنە کردنی پەرگەکان لەنێو خەزێنەدا دیاری دەکات کە بە شیوازێک بتوانرێت هەم پارێزراو هەم خێرا بتوانێت کار لەگەڵ پەرگەکاندا بکات، ئەمە خۆی لە چەند زنجیرەیەک لە پەپکەی خەزێنە (Disks) دەبینێت کە بەیەکەوە هەڵدەستن بە چەند شێوازێک پەرگەی ڕاژەکە خەزێنە دەکات. سەرەتای داهێنانی بیرۆکەی ئەم جۆرە تەکنیکە دەگەڕیتەوە بۆ ساڵی ١٩٨٧ لەلایەن زانکۆی کالیفۆرنیا لە بێرکڵی وە پاشان پەرەی پێدرا و ئێستاش جەند جۆر لقی لێدەبێتەوە.

پێویستی ڕاژە بە RAID چیە؟

بەگومان لە پشت هەر پەرەپێدانێکی تەکنەلۆژیەوە چەند سوود و پێویستیەک هەیە کە پەیوەستە بەو پەرەپێدانەوە ئەم جۆرە لە تەکنیکیش چەند سوودێکی هەیە، سەرەتا دەبێتە هۆی ئەوەی کە لەکاتی هەبوونی هەر کێشەیەک لە یەکێک لە ڕاژەکاندا ئەوەی دی جێگەکەی پڕکاتەوە بە مانایەکی تر لە کاتی هەبوونی کێشە و سووتان لە هەر خەزنەیەکی یەکێک لە ڕاژەکان دەتوانرێت بە پێی جۆرەکانی ئەم تەکنیکە زانیاریە ونبووەکان و پەرگە لە دەست چووەکان بگەڕینینەوە. وەهەروەها دەتوانین بە سوود بینین لەم تەکنیکە گەڕان بە ناو فایلەکان و بەدەستهێنانی فایلەکان خێراتربکەین واتە دەتوانین ئەو فایلە کە دەمانەوێت بە خێراترین شێوەو کەمترین ماوە وەدەستمان بکەوێتەوە.

جۆرەکانی RAID چین؟

بەپێی شێوازی خەزنەکردنەکردن و گێڕاندنەوەی پەرگەکان دابەشدەکرێت بە چەند جۆرێکەوە RAID جۆرەکانی.

RAID-0: یەکەم جۆر

ئەم جۆرەیان هەڵدەستێت بە خەزێنە کردنی پەرگەکان لە دوو خەزنەی جیاوازدا بەڵام بە شیوازێکی کە هەر پەرگەیەک دەکاتە دووبەشەوە نیوەی دەکاتە خەزنەیەکەوە نیوەی دیان دەخاتە خەزنەکەی ترەوە، ئەم جۆرە لە RAIDخێراترین جۆرە و شووینی کەم داگیر دەکات وە تێچووشی بەڵام شیوازیکی زۆر کاریگەر نیە بۆ خەزێنە کردنی پەرگەکان چونکە لە کاتی تێکچوونی یەکێک لە خەزنەکان-دا ئەوا بەهیچ جۆرێک ناتوانرێت پەڕگەکان بگێڕدرێتەوە.

دووەم جۆر: RAID-1

ئەمجۆرەیان بەهەمان شێوەی ئەوەی پێشوو بەڵام بە شێوازێکی پێچەوانە هەڵدەستێت بە خەزێنەکردنی پەرگەکان لە دوو خەزنەی جیاوازدا خەزن دەکات ئەم جۆرەیان پەرگەکان لە دوو خەزێنەدا خەزنە-دا خەزێنە دەکات بەشێوازی لەبەرگرتنەوە واتە پەرگەکە لە هەر دوو خەزێنەکەدا خەزینەدەکات، یەکێک لە سودەکانی بریتیە لەوەی لەکاتی هەبوونی هەر کێشەیەک لە یەکێک لەیەکێک لە خەزێنەکاندا ئەوا دەتوانین پەرگەکە لەوەی دیەوە وەربیگرینەوە بەمەش هیچ پەرگەیەکمان لەدەست ناچێ بەڵام کێشەی سەرەکی لە کاتی خایەنراوە بۆ خەزێنەکردنی زانیاری و پەرگەکان زۆری پێدەچێ وەهەروەها جێگەی زۆریش داگیردەکات واتە لەو دوو خەزێنانەی هەن تەنها سوود لە یەک دانەیان وەردەگیرێت وەهەروەها تێچوشی زۆرترە!

سێیەم جۆر: RAID-5

سەرکەوتوترین جۆری RAIDـــە وە زۆرترین بەکارهێنەری هەیە (وەلێ بەکارهێنانی جۆرەکان لەسەر جۆری راژەکە کەوتووە) بەجۆرێک زۆر لە خاوەن راژەکان ئەم جۆرە بەکار دەهێن چونکە خێرایە لە خەزێنە کردنی پەرگەکان و هەروەها لە کۆی چوار پەرگە سێ خەزێنەی دەتوانرێت سوودی لێوەربگیرێت وەکو بەکارهێنان وە هەروەها تێچووشی کەمترە لەچاو RAID-1و RAID-10ـــدا، ئەم جۆرە هەڵدەستێت بە دابەش کردنی فایلەکە بۆ سێبەش هەریەکەیان لە خەزێنەیەکدا خەزینەدەکات پاشان بیت-ێکی جیاواز کە پێی دەوترێ (Flag Bit)لە خەزێنەکەی تردا هەڵدەگیرێت بە شیوازێکی دیاریکراو کە دەتوانرێت دوای سودی لێوەربگیرێتەوە بۆ دروستکردنەوەی پەرگەکە لە کاتی تێکچوونی یەکێک لە خەزینەکاندا. شێوازی دابەش بوونی بیت-ەکەش بەم جۆرەیەک سەرەتا سێ بیت-یان خەزینە دەکرێ پاشان چوارەم دانەیان دەخرێتە خەزینەی چوارەمیانەوە، پاشان سێدانەی دی خەزینەدکرێن بیت-ەکە دەخرێتە خەزینەی سێهەمەوە واتە هەرجارەو بەپێ ڕیزبەندی بیت-ەکە دەخرێتە یەکێک لە خەزێنەکانەوە.

چوارەم جۆر: RAID-10

ئەم جۆرەیان کۆکەرەوەی هەر دوو جۆری RAID-0 و RAID-1 یە بۆیە ناوی لێنراوە RAID-10 ئەم جۆرە هەڵدەستێت بە بەکارهێنانی چوار جۆر لە خەزێنە هەر پەرگەیەک کە وەری دەگرێت هەڵدەستێت بە دابەشکردنی پەرگەکە بۆ دوو بەش هەر بەشەی لە دوو خەزێنەی جیاوازدا هەڵیان دەگرێت بەمەش لەکاتی سوتانی یەکێک لە خەزێنەکاندا دەتوانرێت سوود لە جێگرەوەکەی وەربگیرێت کە تێیدا خەزێنە کراوە بەڵام لێرەدا هەم تێچووی زۆرە وەهەروەها دەتوانرێت تەنها دوو خەزێنەی سوود لێوەربگیرێت بۆ بەکارهێنان!

جگە لەم جۆرە جۆرێکی تریش هەیە کە پێی دەوترێ RAID-6 کە لە ئێستادا خەریکی پەرەپێدانی ئەم جۆرەیانن.

https://www.youtube.com/watch?v=zDAYZU4A3w0

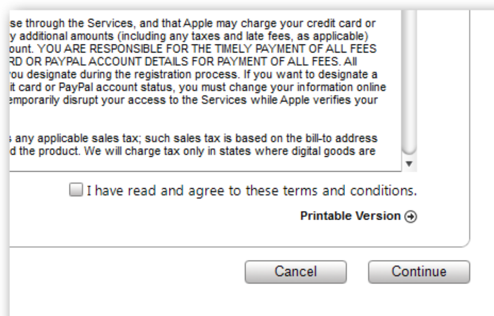
ڤیدیۆی یەکێک لە گەورەترین داتاسەنتەرەکان کە کۆمپانیای گووگڵ خاوەنیەتی بە شێوازی پانۆراماى ٣٦٠-پلە

Software Piracyچییە؟

سۆفتوێر پایرەسی واتە بەکارهێنان، بڵاوکردنەوە، بەکرێدان یانیش فرۆشتنی نایاسایی نەرمەکاڵا بەبێ ڕەزامەندی دروستکەرەکەی. بەپێی [ڕاپۆرتێکی](#) (The Business Software Alliance (BSA لە ٢٠١٢ نزیکەی ٥٧٪ی بەکارهێنارانی کۆمپیوتەر، نەرمەکاڵا بەشێوەی نایاسایی دادەبەزێنن.

هەموو ئەو بەرنامانەی کە ڕۆژانە بەکاریان دێنین بەرهەمی ڕەنج و ماندووبوونی چەندین کەسن. هەندێک نەرمەکاڵا "بەخۆڕایی" بڵاودەکرێنەوە و هەندێکی دیکەش بەپارە. کۆمپانیا و گروپەکانی دروستکردنی نەرمەکاڵاش داهاتی سەرەکییان لەسەر فرۆشتنی نەرمەکاڵاکانیانە. کاتێک کە لە وێبسایتی کۆمپیاکە نەرمەکاڵایەک دەکڕیت، کلیلێکت پێدەدرێت پێی دەگوترێ Serial Number کە تایبەتە بە تۆ و نادرێتە کەسی تر. هەر کەسێک کە نەرمەکاڵاکە بکڕێت، کلیلێکی بێهاوتا(Unique)ی دەدرێتێ و جیاوازە لە کلیلی کەسانی دیکە. وە بەشێوەیەکی ئاسایی تەنها ئەو کەسانە دەتوانن ئەو نەرمەکاڵایە بەکاربێنن کە کلیلێکی لەو شێوەیەیان هەبێت، واتە هەتا ئەگەر توانیشت نەرمەکاڵاکە دابەزێنی، هەرکە نەرمەکاڵاکەت کردەوە، داوای کلیلەکەت لێدەکات و بەوەش ئەگەر نەتکڕیبێت، ناتوانی بەکاریبهێنیت.

وە هەر نەرمەکاڵایەک یەکێک لەژێر یەکێک لە (مۆڵەتەکان) License بڵاودەکرێتەوە؛ کە بەڵگەنامەیەکی یاساییە مافەکانی بەکارهێنەر و بەرهەمهێنەر و مەرجەکانی بەکارهێنانی تێدا دیاری کراوە، هەتا ئەگەر نەرمەکاڵاکە بەخۆڕاییش بێت، مۆڵەتی خۆی هەیە. بۆیە زۆرجار کە بەرنامەیەک دادەمەزرێنیتە سەر کۆمپیوتەرەکەت، مۆڵەتەکەشت پێ نیشان دەدا و تاوەکو بە مەرجەکان ڕازی نەبیت، ناهێڵێت نەرمەکاڵاکە دامەزرێنیت.



چۆن نەرمەکاڵا کڕاک دەکرێت؟

بەڵام بێگومان وەک هەر شتێکی دیکە، کەسانێک هەن دەیانەوێ بەخۆڕایی نەرمەکاڵا بەدەست بهێنن. لەبەر (Decompile) هەڵدەستن بە هەڵوەشاندنەوەی (Cracker) ئەوەش کەسانێک هەن پێیان دەگوترێ کڕاکەر نەرمەکاڵاکە و دەستکاری ئەو کۆدانە دەکەن کە بەرپرسن لە داواکردن و وەرگرتن و پشکنینی کلیلەکە و لەکاریان دەخەن. بەوەش نەرمەکاڵاکە چیدیکە داوای کلیل ناکاو دەتوانن بە دڵی خۆیان کۆپی بکەن و بڵاویبکەنەوە.
ی ئەلگۆریتمی بەرهەمهێنانی کلیلەکانە، واتە هەوڵی ئەوە Reverse-Engineering ڕێگایەکی دیکەش بەهۆی دەدەن بزانن ئەلگۆریتمەکە چۆن کلیلەکان بەرهەمدێنێت و دواتریش ئەلگۆریتمەکە درووستدەکەنەوە، بەوەش دەتوانن ژمارەیەکی بێکۆتای کلیل درووستبکەن، ئەلگۆریتمەکەش لەشێوەی بەرنامەیەکی بچووک بڵاودەکەنەوە. واتە بەرهەمهێنەری کلیل. بەوەش هەموو (Keygen یان Key generator) ئەم جۆرە بەرنامانە پێیان دەگوترێ .کەس دەتوانێت کلیلێکی تایبەت بەخۆی بە بەدەستبخات بەبێ ئەوەی هیچ پارەیەک بداتە کۆمپانیای بەرهەمهێن

کراکەرەکان چ سوودێک دەبینن لە بڵاوکردنەوەی کڕاکردنی نەرمەکاڵا و بڵاوکردنەوەیان بەخۆڕایی؟

هەرچەندە هەندێکیان هۆکاری ئایدیۆلۆژیان هەیە و هەندێکی دیکەشیان لەوانەیە مەبەستیان لە پارەتیدانی ئەوانی دیکەبێت، بەڵام زۆریشیان کۆدی کیناوی دەخەنە ناو نەرمەکاڵا کراکراوەکان و بەرنامەی Keygen ـــەکەش، بەوەش نەرمەکاڵاکە بۆ بڵاوکردنەوەی ڤایرۆسەکانیان بەکاردێنن. بۆیە بە هەوڵدان بۆ بەدەستهێنانی نەرمەکاڵاکە بە ڕێگای نایاسایی، بەکارهێنەر خۆی تووشی مەترسی هاککردن و دزرانی زانیاری دەکاتەوە.

خەڵکی بۆچی بەرنامە و یاری کڕاکراو بەکاردەهێنن لەبری ئەوەی بیانکرن؟

بەپێی ئەو ڕاپرسیانەی کە کراون چەند هۆکارێک هەن بۆ ئەوەی خەڵک بیانەوێ نەرمەکاڵای کراککراو بەکاربهێنن، لەوانە:

- **نایانەوێ پارەبدەن** :زۆر کەس دەیانەوێ هەمووشتیان بەخۆڕایی دەستکەوێت، وە نیازی ئەوەیان نییە پارەی بۆ بدەن.
- **بارودۆخی دارایی** :زۆر لەوانەی ئەو کارە دەکەن گلەیی ئەوە دەکەن کە ناتوانن پارەی نەرمەکاڵاکان بدەن بەهۆی هەژاریی، یاخود لە هەندێک وڵات نەرمەکالاکە زۆر گران لەسەر بەکارهێنەران دەوەستێت.
- **تاقی کردنەوە** :ئەوەیان زۆرتر بۆ یارییەکان باوە، زۆر کەس دەیەوێ پێش ئەوەی یارییەک بکڕێت، تاقیبکاتەوە، ئەگەر یارییەکەی پێخۆش بوو دواتر کۆپییەکی یاسایی دەکڕێت.
- **نەبوونی ڕێگایەکی ئاسان بۆ کڕینی نەرمەکاڵاکە** :زۆر لە وڵاتان سیستەمی بانکییان لاوازە و کرێدیت کارد بەکارناهێنن، بۆیە کڕینە نەرمەکاڵا ئاسان نییە. یانیش زۆرجار هەندێک بەرنامە/یاری لە هەندێک وڵاتانی دونیا بەردەست نییە.
- **نەبوونی هۆشیاری** :زۆر کەس نەرمەکاڵی کراکراو بەکاردێنێت بەبێ ئەوەی بزانێت کە دەبێ نەرمەکاڵاکە بکڕدرێ و هیچ زانیارییەکی لەسەر بابەتەکە نییە.

بەکارهێنانی *-data داتا ئەتریبیوتەکان

داتا ئەتریبیوتەکان data-attributies

لەم بابەتدا باسی تەکنیکێک دەکەین کە لەوانەیە ئەو کەسانەی تازە دێنە ناو بواری وێب دارشتنەوە لەوانەیە بیرۆکەیان لەسەری نەبێت یان باش لێی نازانن ئەویش بریتیە لە داتا ئەتریبیوتەکان (data-* attributes) کە یەکێکە لە ئەتریبیوتە گشتیەکان کە بوونی هەیە لە HTML5 دا

بەکارهێنانی

ئەم جۆرە ئەتریبیوتە بەکاردەهێندرێت کە لەکاتێکدا دەتەوێت هەندێک زانیاری بە بەشێکی DOM مکەوە بلکێنیت بەبێ ئەوەی کە دەربچێت و ببینرێت بۆ نموونە کاتێک کرتە (click)دەکەم لەسەر دووگمەیەک ئەوا زانیاری هەڵگیراوم پێبدات بۆ نموونە ID یەکێک لە بڵاوکراوەکان

داتا ئەتریبیوتەکان دەتوانرێت بلکێندرێن بە هەموو جۆرە تاگێک لە HTML لە دواییدا دەتوانرێت لە رێگای Javascript ەوە وەردەگیرێنەوە.

شێوازی نوسین

```
<element data-name="somevalue">
```

شیکردنەوە

element:

هەر تاگێکی HTML هەبێت دەتوانرێت بنوسرێت بۆ نموونە(a,img,table,tr,td,p,span,div,...)

data-name:

کاتێک لە جاڤاسکریپت دەتەوێ نرخەکەی وەرگرییەوە، ئەو ناوە بەکاردێنێت. لە شوێنی name ە هەر ناوێک کە دەتەوێت دەتوانیت بینوسیت بە مەرجێک هەمووی بە پیتی بچووکی زمانی ئینگلیزی بێت .(lowercase) بۆ نموونە: data-carیان data-my-custome-info بەڵام ناکرێ بنووسرێ "data-Age" :چونکە وەک گوتمان نابێت پیتی گەورەی تێدا بەکاربهێندرێت، یانیش هەر تەنها "-data" لەبەر ئەوەی دەبێ ناوەکە یەک پیت یان زۆرتر بێت، واتە ئاساییە بنووسین."data-a" :

Some Value:

لێرەدا هەر نرخێکت دەوێت دەتوانیت بینوسیت بەمەرجێک دەبێت نرخەکەی بریتی بێت لە نوسینێک یان سترینگ

نموونەیەک

```
<ul>
  <li data-animal-type="bird">Owl</li>
  <li data-animal-type="fish">Salmon</li>
  <li data-animal-type="spider">Tarantula</li>
</ul>
```

شێوازی وەرگرتنەوەی زانیاریەکان

لەم نموونەی سەرەوە دەمانەوێت لە رێگای کۆدی جاڤاسکرپت ەوە زانیاری Owl وەربگرین بزانین چ جۆرە گیاندارێکە ئەمە کاتێک کرتە دەکەیت لەسەر هەر li یەک کە ئیڤێنتی پێ درابێت بۆ کرتە کردن

```
var animalType = this.getAttribute("data-animal-type");
```

دەتوانین هەمان کار بکەین بەڵام بە شێوازێکی پوختەتر Jquery هەروەها لە رێگای

```
var animalType = $(this).data('animal-type');
```

هەروەک سەرنج بدەن لەرێگای بەکارهێنانی Jquery پێویست ناکات وشەی data بنوسین بەڵکو لەگەڵ بەکارهێنانی مێثۆدی .data()ئەوا خۆی دەزانێت کە دەبێت داتا ئەتریبیوت وەربگرێت

کۆتایی

بابەتێکی کورت بوو دەربارەی داتا ئەتریبیوتەکان بەڵام شێوازی بەکارهێنانی دەگەرێتەوە بۆخۆت و بە پێی هەبێت دەتوانیت زانیاری html پێداویستیەکانت تاکە شت کە گرنگ بوو ئەوەیە هەر تاگێک یان هەر ئیلیمێنتێکی لەناو هەڵگریت و لەکاتی روودانی ئیڤێنتەکان دەتوانیت زانیاریەکە وەرگریەوە و کاری لەگەڵ بکەیت.

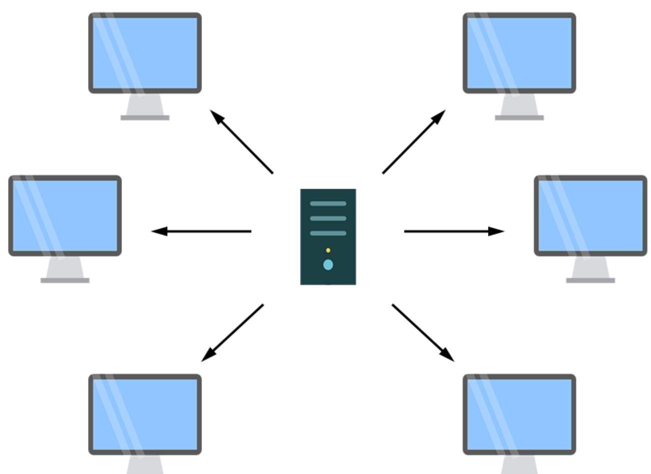
بابەت نوسراوە بە سوود وەرگرتن

بیت تۆڕێنت (BitTorrent) چۆن کار دەکات؟

بیت تۆڕێنت (BitTorrent) پرۆتۆکۆلێکی ئاڵوگۆڕکردنی داتایە بەکاردێت بۆ بڵاوکردنەوەی فایل و داتای گەورە لە ئینتەرنێت. یەکێک لە تایبەتمەندییەکانی بیت تۆڕێنت ئەوەیە کە(Peer-to-peer) ــە، واتە کۆمپیوتەرەکانی ناو "شانە"یێکی (Swarm = کۆمەڵە کۆمپیوتەرێک کە هەمان تۆڕێنت ئاڵوگۆڕ دەکەن (بیت تۆڕێنت داتا لەنێوان خۆیان دەگوازنەوە بێ ئەوەی پێویستیان بە سێرڤەرێکی ناوەندی هەبێت، لەجیاتی ئەوە هەموو ئەندامان بەشداردەبن لە بڵاکردنەوەی داتاکە و بەو شێوەیە قورساییەکە بەسەر هەموویاندا دابەشدەبێت.

جیاوازی چییە لەگەڵ دابەزاندنی ڕاستەوخۆ(Direct Download) ؟

بە شێوەیەکی ئاسایی کاتێک فایلێک لە وێبسایتێک دادەبەزێنی، پێی دەگوترێ دابەزاندنی ڕاستەوخۆ. لەم جۆرە دابەزاندنەدا سێرڤەرێکی ناوەندی فایلەکە بڵاودەکاتەوە بەسەر هەموو ئەو کۆمپیوتەر (یان مۆبایل)ـانەی کە داوای فایلەکە دەکەن. یەکێک لە گەورەترین کێشەکانی ئەو ڕێگایە ئەوەیە کە لەکاتی دابەزاندنی فایلی گەورە یاخود فایلێک کە خواستی زۆری لەسەر بێت، قورساییێکی زۆر دەکەوێتە سەر سێرڤەرە ناوەندییەکە و ئەوەش لەوانەیە ببێتە هۆی ئەوەی سێرڤەرەکە بۆ ماوەیەک بەردەست نەمێنێت، یاخود خاو ببێتەوە.

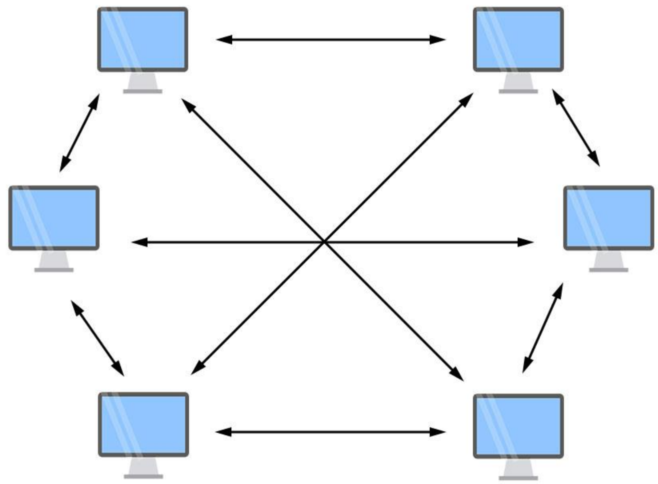


Credit: Icons are designed by Freepik from Flaticon

ئەی بیت تۆڕێنت چۆن کاردەکات؟

وەک گوتمان بیت تۆڕێنت ڕێگای P2P بەکاردەهێنت بۆ گواستنەوەی داتا، لەو ڕێگایەدا بەکارهێنەران بەرنامەیەکی تایبەت (ڕاژەخوازێکی بیت تۆڕێنت) بەکاردێنن بۆ دۆزینەوەی ئەو کۆمپیوتەرانەی کە ئەو فایلەیان لایە کە تۆ دەتەوێ. چونکە ئەوانیش هەر کۆمپیوتەری ئاسایین هەر وەک کۆمپیوتەرەکەی خۆت (نەوەک سێرڤەر یاخود جۆرەکانی دیکەی کۆمپیوتەر)، بۆیە پێیان دەگوترێ (Peer) واتە: هاوتەمەن، هاوڕێ، هاوشان... هەر بۆیەش ئەو جۆرەی گواستنەوەی داتا پێی دەگوترێ.Peer-to-peer

لە بیت تۆرێنت بەکارهێنەران لە بری ئەوەی فایلەکە لە یەک سەرچاوەی ناوەندییەوە دابەزێنن، دەتوانن بچنە ناو شانەیەکی بەکارهێنەرانەوە کە هەموویان لە هەمانکاتدا هەم فایلەکە دادەبەزێنن و بڵاویشی دەکەنەوە. ئەوەش وا دەکات کە خێرایی دابەزاندن زیاد بکات و قورساییەکەش دابەش دەبێت بەسەر بەشداربووەکان.

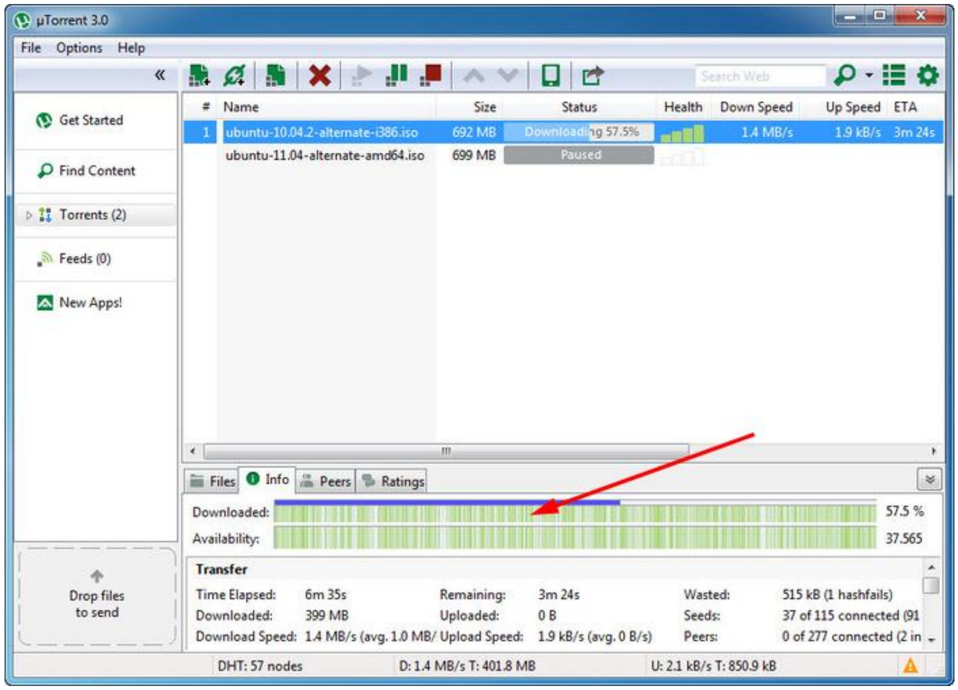


Credit: Icons are designed by Freepik from Flatico

فایلەکان لە بیت تۆرێنت دەکرێنە چەندین بەشی یەکسانەوە (بۆ نموونە فایلێکی ١٠ مێگابایتی دەتوانرێت بە ١٠ پارچەی ١ مێگا بایتی بگوازرێتەوە، یاخود بە ٤٠ پارچەی ٢٥٦ کیلۆبایتی بگوازرێتەوە) و هەرکاتێک هەر یەک لە بەکارهێنەران بەشێکی فایلەکەی دابەزاند دەتوانێت ئەو بەشە بڵاوبکاتەوە بەسەر بەشداربووانی دیکەی ناو "شانە"کە(Swarm) ، لەو حاڵەتەدا بەکارهێنەرەکە هەم وەرگرە و هەمیش بڵاوکەرەوە. وە پارچەکانی فایلەکە بەشێوەیەکی یەک لە دوای یەک (Sequential) دانەبەزێندرێن، بەڵکو هەر پارچەیەک لەکاتەدا بەردەست بێت، هەتا ئەگەر لە کۆتایی فایلەکەش بێت، دایدەبەزێنێت.

یەکێکی دیکە لە باشییەکانی بیت تۆرێنت ئەوەیە کە چەندین پارچەی فایلەکە لە هەمان کاتدا لە چەند سەرچاوەیەکەوە دادەبەزێنێت، بەمەش خێرایی دابەزاندن زۆر زیاد دەکات. وە بە پێچەوانەی دابەزاندنی ڕاستەوخۆ تا ژمارەی ئەو کەسانە زیاد بکات کە تۆرێنتەکە دادەبەزێنن زۆرتربێت، خێرایی بڵاوبوونەوەش زۆرتر دەبێت! لەبەر ئەوەی هەر یەک لە بەکارهێنەران دەتوانێت ئەو بەشەی فایلەکە بڵاوبکاتەوە کە لەلایەتی. بەمەش دابەزاندنی تۆرێنتێکی تەندروست) واتە ژمارەی Seeder زۆربێت و ڕێژەی بەردەستیی فایلەکە بەرزبێت (چەند جار خێراتر دەبێت لە دابەزاندنی فایلەکە بە شێوەی ڕاستەوخۆ.

بۆ بینینی چۆنییەتی بڵاوبوونەی داتا لە ڕێگەی بیت تۆرێنت سەردانی ئێرە بکە.



هەر وەک لە وێنەکە دیارە ڕاژەخوازەکانی بیت تۆرێنت پارچەکانی فایلەکان بەشێوەی یەک لە دوای یەک دانابەزێنێت(Sequential)

چۆن کۆمپیوتەرەکان یەکتر دەدۆزنەوە؟

پێشتر بیت تۆرێن سێرڤەرێکی ناوەندی بەکاردەهێنا کە پێی دەگوترا "Tracker = چاودێر". ئەرکی ئەو جۆرە سێرڤەرانە ئەوەبوو کە لیستی IP ئەدرێسی ئەو کۆمپیوتەرانەیان لابوو لەناو شانە کەدا بوون. کاتێک کە ڕاژەخوازی بیت تۆرێنت فایلێکی torrent. ی دەکردەوە، پەیوەندی بەو چاودێرەکەوە دەکرد کە لە ناو فایلەکەدا ئاماژەی پێدرابوو. بەوەش دەیتوانی داوای ناونیشانی هەموو ئەو کۆمپیوتەرانە بکات کە لەناو شانەی بڵاکردنەوەی ئەو فایلەدابوون. بەڵام ئەوەی گرنگە لێرەدا تێبینی بکرێت ئەوەیە کە فایلە ڕاستەقینەکە لە چاودێرەکەوە دانابەزێندرێت، بەڵکو لە کۆمپیوتەرەکانی ناو شانەکە وەردەگیرێت. وە فایلی torrent. ەکەش قەبارەکەی زۆر بچووکە، بۆیە قورسایی زۆر ناخاتە سەر سێرڤەرەکە.

بەڵام لە ئیستادا ڕاژەکارەکانی بیت تۆرێنت ڕێگایەکی دیکە بەکاردەهێنن بۆ دۆزینەوەی شانەی بڵاوکردنەوەی ئەو فایلەی کە مەبەستیانە. لەو ڕێگایەدا هەر بەشداربوویێک وەک "Tracker" کاردەکات و بەمەش پێویست ناکات سێرڤەری تایبەت هەبن بۆ ئەو کارە. لەو ڕێگایەدا Distributed Hash Table (DSH) بەکاردێت بۆ دۆزینەوەی Peerـەکانی ناو شانەیەک. بەو ڕێگایە دەگوترێ (*Trackerless system*) یانیش (*Decentralized Tracking*)

لە ئێستادا هەردوو سیستەم بەکاردێن لەلایەن ڕاژەخوازەکانی بیت تۆرێنتەوە و بەکارهێنەران دەتوانن هەڵبژێرن کە کامەیان لەلا پەسەندترە.

Seeder و Leecher

لەناو بەکارهێنەرانی بیت تۆرێنت چەند چەمکێک بەکاردێن، دوو لە گرنگترینیان:

- Leecher: بەو کەسانە دەگوترێ کە ئەو پارچانەی فایلەکە بڵاودەکەنەوە کە لایانە و ئەو پارچانەش دادەبەزێنن کە لایان نییە.

- Seeder: بەو کەسانە دەگوترێ کە هەموو پارچەکانی فایلەکەیان لایەو لەناو شانەکەدا ماونەتەوە بۆ ئەوەی بەکارهێنەرەکانی دیکەش پارچەکانیان پێبگات.

بەڵام زۆرجار Leecher بەو کەسانەش دەگوترێ کە تەنها فایلەکە دادەبزێنن و هیچی لێ ئەپلۆد ناکەن، یاخود خێرایی ئەپلۆدکردنی سنووردار دەکەن. یانیش هەر کە تۆرێنتەکە تەواو بوو، ڕاستەوخۆ لە شانەکە دەچنە دەرەوە چیدیکە فایلەکە بڵاوناکەنەوە. زۆر لە ڕاژەخوازەکانی بیت تۆرێنت ئەو جۆرانەی Leecher سزادەدەن و خێرایی دابەزاندنیان سنووردار دەکەن. چونکە لە پێناو بڵاوبوونەوەی فایلەکە بەشێوەیکی باش، دەبێت هەر بەکارهێنەرەی لانی کەم بڕی دابەزاندن و ئەپلۆد کردنی یەکسان بێت. وە خێرایی دابازاندنیش بۆ ئەو کەسان زیاد دەکەن کە خێرایی بارکردنیان زۆرە، بەوەش تۆرێنتەکە بە زووترین کات بڵاودەبێتەوە.

ئایا بەکارهێنانی بیت تۆرێنت نایاساییە؟

هەرچەندە بیت تۆرێنت زۆربەی جار بۆ دابەزاندنی نەرمەکاڵا و فیلم و گۆرانی بە شێوەی نایاسایی بەکاردەهێنرێ، بەڵام ئەوە تاکە ئامانجی بیت تۆرێنت نییە. بیت تۆرێنت تەنها ڕێگایەکە بۆ بڵاوکردنەوەی داتا، بەڵام بەهۆی ئەوەی کە پڕۆتۆکۆڵێکی peer-to-peer ـە و کۆنترۆڵ کردن و سانسۆرکردنی ئاسان نییە وەک دابەزاندنی ڕاستەوخۆ، زۆر گونجاوە بۆ ئەو جۆرە کارانە.

هەر بۆیەش بیت تۆرێنت وەک پڕۆتۆکۆڵ تەواو یاساییە و بەکارهێنانی تووشی هیچ گرفتێکی یاساییت ناکات، بەڵکو ئەوە تووشی گرفتت دەکات کە چی پێ دادەبەزێنیت. بەڵام هەندێک ISP (Internet Service Provider = کۆمپانیاکانی دابینکردنی ئینتەرنێت (ئەو کەسانە بلۆک دەکەن یانیش خێرایی هێڵی ئینتەرنێتەکەیان دادەبەزێنن کە زۆر بیت تۆرێنت بەکاردێنن، بۆیە لەو حاڵەتانە باشتر وایە VPN بەکاربێنیت بۆ شاردنەوەی ناسنامەت.

ریکێرشن چیە و چۆن بەکاردێت؟

پێشەکی

بابەتێکی دیکە لە جیهانی کۆد نوسین بریتیە لە ریکێرشن (Recursion)لێرە و لەوێدا لەوانەیە بەبەر گوێت بکەوێت و لەوانەیە شتێکی سادەی لەسەر بزانیت لەم نوسراوەدا هەوڵ دەدەم کەمێک باسی گرنگی ئەو تەکنیکە بکەم و چۆن یارمەتیمان دەدات لە شیکارکردنی کێشەکان کە چۆن هەندێک کێشەهەن لە بنچینەدا بیرۆکەی ریکێرشن بەکاردەهێنن و ناکرێت بە هیچی دیکە شیکار بکرێن جگە لە ریکێرشن.

ریکێرشن (Recursion)چیە؟

سادەترین پێناسەی ئەمەیە

.the repeated application of a recursive procedure or definition

بەواتای دوبارەکردنەوەی چەندکرداریکە یان چەند پێناسەیەک. ؟؟ لەوانەیە زۆر روون و ئاشکرا نەبێت بۆتان, بیرۆکەکە ئەوەیە لەناو کۆد دا نەخشەیەک (function)لە پێناسەی خۆیدا خۆی بانگ بکات

```
class test{

          public static void test(int x ){
                    test(++x);
          }
}
```

ئەم کۆدەی سەرەوە x تا بێکۆتا   دەروات بەبێ وەستان گەر کەمێک لە کۆد یان کۆمپتەر بزانینن درک بەوە دەکەین کە ئەم کردارە مەحاڵە تەواو ببێت و بگەین بە ئەنجام بۆیە base case بەکاردەهێنرێت بۆ وەستاندنی ئەم لووپە ئەمە لەو نمونەیەی ئێمە وایە و لە زۆربەی حاڵەتەکانی ریکەرشن پێویستیمان بە وەستاندنی ئەم لووپە هەیە کە دروست دەبێت.

گرنگترین ئەو خاڵانەی کە دەبێت ڕەچاوبکرێن

1. لە کاتی نووسینی ریکەرشن دەبێت ئاگەداری ئەوە ببیت لەکوێ نەخشە(function)کە خۆی بانگ دەکاتەوە لە پێناسەکەی خۆیدا

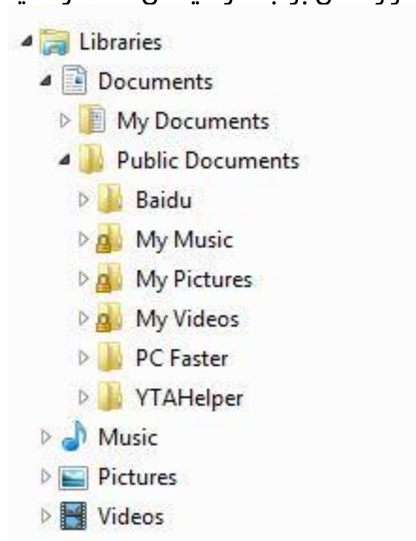
2. چۆنیەتی هەڵگرتنی ئەنجامی گەراوە لە هەر هەنگاوێک لە ریکەرشنەکەو ناردنی بۆ هەنگاوی داهاتوو ، لەم نموونەیەی سەرەوە x کەی سەرەوە هەر ژمارەیەکی تەواوە و نێرراوە بۆ نەخشە(function)کە خۆی بەڵام پێش ناردنی یەکێکی بۆ زیاد کراوە x++

گرنگترین دووخاڵ ئەمانە بوون بێگومان گرانی نوسینی ریکێرشن لە کێشەیەکەوە بۆ کێشەیەکی دیکە دەگۆڕێت بیرۆکەیەکی زۆر سادەیە بەڵام کاتێک دێتە سەر بەکارهێنانی ئەوا شتێکی ئاسان نیە بە رێکوپێکی کاریپێبکەیت و بتوانیت بەکاریبهێنیت راهێنانێکی زۆر دەوێت

لە کوێ بەکاردەهێنرێت

ریکێرشن لە زۆر شوێندا بەکاردەهێنرێن دیارترینیان

1. داتاسترەکچەرێکە پێی دەگوترێت دار (Tree)ریکەرشن لە گەران و زیادکرن و کردارەکانی ئەم داتاسترەکچەرە بەکاردەهێنرێت کە ئەم داتاسترەکچەرە زۆر بنچینەییە لە زۆر زانست و شوێندا دیارترین نموونەش بۆ بەکارهێنانی داتاسترەکچەری دار لەناو کۆمپیتەردا بریتیە لە فۆلدەرەکان



2. لە [فراکتاڵەکان] بەکاردەهێنرێن لەبەر ئەوەی زۆربەی هەرەزۆری فراکتاڵەکان لە بنچینەوە بە بیرۆکەی ریکەرشن دروست دەبن

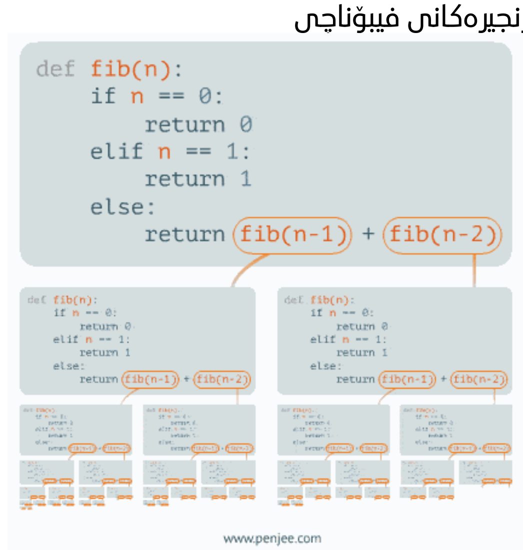
3. لە بیرکاریدا لە بەشێکدا پێی دەگوترێت دیفرێنشیاڵ ئیکوەیشنەکان (Deferential Equations)

من خۆم ئەوەندەم لەبیرە و لە زۆرشوێنی دیکەدا بەکاردەهێنرێت

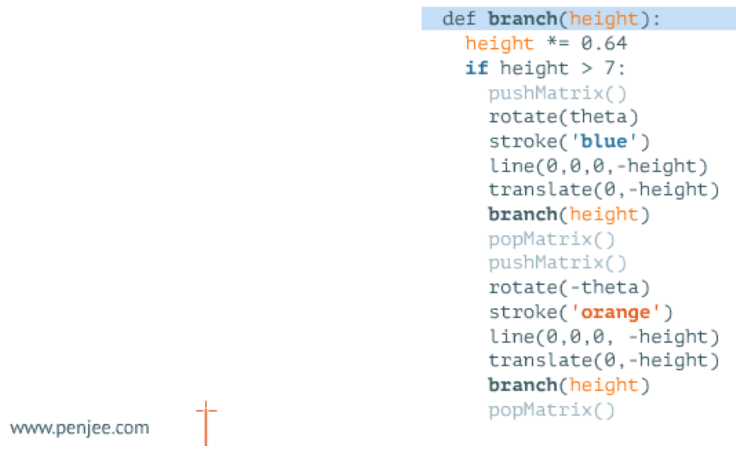
هەندێک نموونە

ریکەرشن دەتوانرێت وەک لووپ بەکاربهێندرێت و جۆرەها کێشەی پێ شیکار بکرێت یەکێک لەوانە

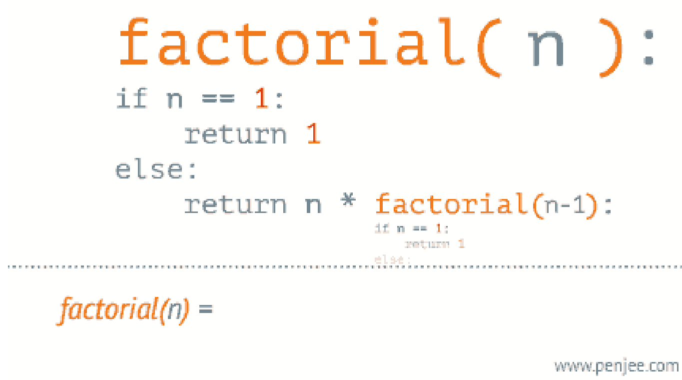
1. زنجیرەکانی فیبۆناچی



2. نموونەیەکی دیکە لە دروستکردنی فراکتاڵەکان سەرنج بدەن چۆن کار دەکات



3. یان بۆ دۆزینەوەی لێکدراوی ژمارەیەک(factorial)



کۆتایی

لەکۆتایی دا باسێکی کورتی بیرۆکەی ریکێرشن بوو لەوانەیە لە داهاتوو وەک باسی داتاسترەکچەری دار دەکەین ئەوە ریکەرشن دێتەوە پێشمان و سوودی لێوەردەگرین یان لە هەر شوێنێکدا هاتەپێشمان ئەوا بیرۆکەیەمان هەیە لەسەری بەهیوای سوودوەرگرتن.

ئەلگۆریثمەکەی لوهن چیە؟

.لەم بابەتەدا باسی یەکێک لە ئەلگۆریثمێک دەکەم کە لە زۆر شوێندا بەکار دەهێنرێت و بۆ مەبەستێکی زۆر سادە

بەکارهێنان

وا دابنێ تۆ سیستەمێکت دروست کردووە کە بۆ کریارەکانت ژمارەیەکی تایبەت دەدەیت یان هەر کەسێک ژمارەیەکی تایبەتی هەبێت یان نموونەیەکی دیکە ناسنامەیەک دەدەیت بە بەکارهێنەر ژمارەیەکی لەسەرە ئیتر لەمەو دوا ئەو کەسە هەر کارێکی هەبێت لە کۆمپانیاکەت بە ژمارەی سەر کارتەکەی دەناسرێتەوە بەڵام لەوانەیە پێویست بکات ئەو ژمارەیە داخڵ بکرێتەوە سیستەمەکەت لە لایەن بەکارهێنەرێکی سیستەمەکەت تا ئێرە هیچ کێشەیەک نیە بەڵام بیر لەوە بکەینەوە ئەگەر ئەو فەرمانبەرە یان بەکاربەری سیستەمەکەمان ژمارەی کارتەکەی بە هەڵە نووسی و هی کەسێکی دیکە دەرچوو ئەوا هیچ رێگایەک نیە بڵێی ئەو کەسەی کە کارەیەکی بۆ کراوە هەمان ئەو کەسەیە کە ناسنامەکەی پێ بووە چارەسەری ئەو کێشەیە بە ئەلگۆریثمی لوهن دەکرێت.

بیرۆکە

بیرۆکەی چارەسەری ئەو کێشەیەی باسمان کرد بەم ئەلگۆریثمە بەو شێوازەیە تۆ وادابنێ ژمارەی ناسنامەکەت 7992739871 بەو شێوازەیە لە کۆتاییدا ژمارەیەکی دیکەی بۆ زیاد دەکەین کە هەر کاتێک یەک ژمارە گۆرا ئێمە هەست بکەین کە گۆراوەو بە هەڵە نوسراوە هەروەها گەر ئەو ژمارەیەی ئێمە کە زیادی دەکەین ئەویش بە هەڵە نوسرا ئەوا ژمارەکانی دیکە پێمان دەڵێن ئەوە هەڵەیە بەو جۆرە ئەگەری ئەوە سەدان جار کەمدەکەینەوە کە فەرمانبەرەکەمان کە سیستەمێک بەکار دەهێنێت هەڵە بکات لە نوسسینی ژمارەی ناسنامەکە ئەو ژمارەیەی کە بۆ کۆتایی کۆدی ناسنامەکە زیادی دەکەین پێی دەگوترێت check digit

شێوازی کاکردن و نموونەیەک

ژمارەی ناسنەمەکەمان7992739871

هەنگاوی یەکەم

لە هەنگاوی یەکەم لە دەستە راستەوە ژمارەیەک دادەنێت ناوی لێدەنێت x ئەومیە دەبێتە check digit ەکەمان
کەواتە بەو شێوەیەی لێدێت 7992739871x

هەنگاوی دووەم

لە هەنگاوی دووەم لە دەستە راستەوە هەموو دووەم ژمارەیەک دیاری دەکەین بەڵام ئاگاداربە x وەک ژمارە دادەنێین

7 <u>9</u> 9 <u>2</u> 7 <u>3</u> 9 <u>8</u> 7 <u>1</u> x

هەنگاوی سێیەم

ئەو ژمارانەی دیاریمان کردووە جارانی2 دەکەین بەم شێوەیەی لێدێت

7 <u>18</u> 9 <u>4</u> 7 <u>6</u> 9 <u>16</u> 7 <u>2</u> x

هەنگاوی چوارەم

هەر ژمارەیەک ئەنجامەکەی لە 9 زیاتر بوو ئەوا ئەو ژمارەیە کەمی9 بکە

<u>9</u> 9 <u>4</u> 7<u>6</u> 9 <u>7</u> 7 2 x

بەم شێوەیەی لێدێت

هەنگاوی پێنجەم

لە هەنگاوی پێنجەمدا هەموو ژمارەکان کۆ دەکەینەوە

7+9+9+4+7 +6+9+7+7+2=67

هەنگاوی شەشەم

لە هەنگاوی شەشەمدا دەتوانین بەم هاوکێشەیە نرخی X بدۆزینەوە 67 * 9 mod 10

یان بە مانایەکی سادەتر ژمارەکە جاران 9 بکەو نرخێک دەردەچێ 603

یەکەمین ژمارەی دەستە راست بریتیە لە نرخی X

هەنگاوی حەوتەم

کەواتە ژمارەی ناسنامەکەمان بەو شێوازەی لێهات 79927398713 ئێمە ئەو ژمارەیە لەسەر ناسنامەکە دەنوسینەوە هەر کاتێک شتێک نوسرا ئێمە هەمان کردار دووبارە دەکەینەوەو ژمارەیەکمان بۆ دەردەچێت و بەراوردی دەکەین بە یەکەم ژمارە لە دەستەراستەوە ئەگەر یەکسان بوون ئەوا ئەو ژمارەیە زۆر بێ کێشە نوسسراوە و دەتوانین رێگە بە سیستەمەکەمان بدەین کردارەکانی تەواو بکات بەڵام ئەگەر وانەبێت ئەوا بێگوومان ئەگەری ئەوە هەیە کەسەکە لە ییەک ژمارە یان زیاتر هەڵەی کردبێت.

لاوازی ئەلگۆریثمەکە

لاوازیەکەی ئەوەیە هەموو حاڵەتێکی هەڵە دەسنیشان ناکات بۆ نموونە کاتێک لە دوو ژمارەدا هەڵە دەکەیت .هەندێک جار ئەو کردارانە دەکەیتەوە هەمان ژمارە دەردەچێت و ئەلگۆریثمەکە هیچ هەڵەیەک نابینێت

شوێنی بەکارهێنان

ئەم ئەلگۆریثمە لە زۆر شوێندا بەکاردەهێنرێت یەکێک لەوانە لە ڤیسا کارت ژمارەیەکی گەورەی لەسەرە کۆتا

ژمارە check digit ە و ڕێک بەو ئەلگۆریثمە دروستکراوە بۆ ئەوەی لە کاتی نوسینی ژمارەی ڤیساکارت ەکەت پێش
ئەوەی کردارەکەت ئەنجام بدەیت بزانیت بە ڕاستی ننوسیوتە یان هەڵەیەکت کردووە.

کۆدی ئەلگۆریثمەکە

```
public class Cards {
   /**
    * Checks if the card is valid
    *
    * @param card
    *          {@link String} card number
    * @return result {@link boolean} true of false
    */
   public static boolean luhnCheck(String card) {
      if (card == null)
         return false;
      char checkDigit = card.charAt(card.length() - 1);
      String digit = calculateCheckDigit(card.substring(0, card.length() - 1));
      return checkDigit == digit.charAt(0);
   }

   /**
    * Calculates the last digits for the card number received as parameter
    *
    * @param card
    *          {@link String} number
    * @return {@link String} the check digit
    */
   public static String calculateCheckDigit(String card) {
      if (card == null)
         return null;
      String digit;
      /* convert to array of int for simplicity */
      int[] digits = new int[card.length()];
      for (int i = 0; i < card.length(); i++) {
         digits[i] = Character.getNumericValue(card.charAt(i));
      }

      /* double every other starting from right - jumping from 2 in 2 */
      for (int i = digits.length - 1; i >= 0; i -= 2)    {
         digits[i] += digits[i];

         /* taking the sum of digits grater than 10 - simple trick by substract 9 */
         if (digits[i] >= 10) {
            digits[i] = digits[i] - 9;
         }
```

```
        }
        int sum = 0;
        for (int i = 0; i < digits.length; i++) {
            sum += digits[i];
        }
        /* multiply by 9 step */
        sum = sum * 9;

        /* convert to string to be easier to take the last digit */
        digit = sum + "";
        return digit.substring(digit.length() - 1);
    }

    public static void main(String[] args)    {
        String pan1 = "37828224631000";
        System.out.println("Cards luhn calculator");
        System.out.println();
        System.out.println("Calculate check digit for: " + pan1);
        String digit = calculateCheckDigit(pan1);
        System.out.println("Check digit: " + digit);
        System.out.println();

        String pan2 = "4012888888881881";
        System.out.println("Validate pan number '" + pan2 + "': " + luhnCheck(pan2));
    }

}
```

سەرچاوەی کۆدەکە

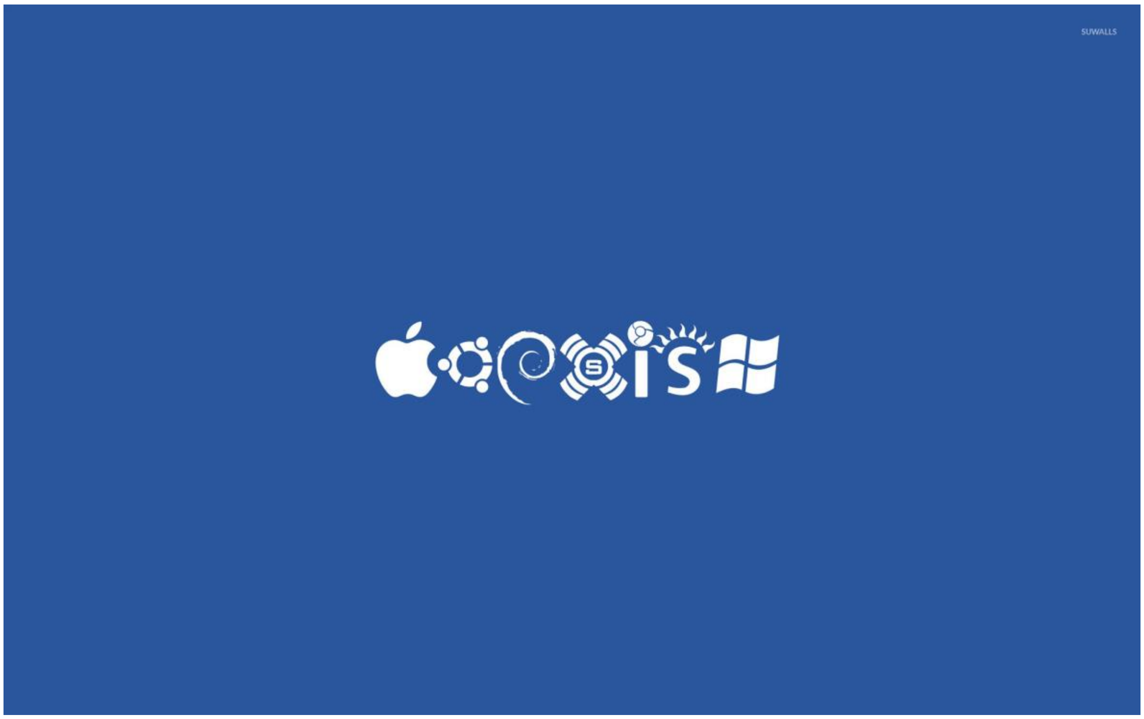
کۆتایی

لەکۆتاییدا ئەمە باسێکی ئەلگۆریثمی لوهن بوو بەهیوای ئەوەی سودێکی گەیاندبێت بۆیە لەمەودوا هەر سیستەمێکت دروست کرد کە ژمارەیەکی وەک ناسنامە دا بە کەسێک ئەوا لەناو سیستەمەکەت ئەوە بەکار بهێنە بۆ کارئاسانی خۆت و هەروەها ئەگەری ئەوەی کە زانیاری هەڵە داخڵی سیستەمەکە بکرێت کەم دبێتەوە.

بە سوودوەرگرتن لە ویکیپیدیا

کرداره بنەڕەتیەکانی سیستەمی بەکار خستن چیە ؟

سیستەمی بەکار خستن چیە ؟ Os – Operating System



زۆر جار دەپرسین ئایە Operating System چیە ؟ وە چۆن کاردەکات ؟ و کرداره بنەڕەتیەکانی کە جێبەجێان دەکات چین؟

انشاءالله لەم بابەتەدا بە تەواوی ئەم پرسیارە وەڵام دەدەمەوە

کارکانی سیستەمی بەکارخستن Operating System

1. Boot process
2. Task Management
3. Memory Management
4. device management
5. Files management

Boot Process .1

ئەو کاتەی کۆمپیوتەرەکەت پێ دەکەی و کۆمپیوتەرەکەن کار دەکات ئەوا یەکەم کاری BIOS – Basic Input/Output Systemدەبێت بیۆس پرۆگرامێکە لەناو ROM Chip دا جێگیر کراوە و کۆمپیوتەر ئامادە دەکات بۆ کار کردن و تێستی خۆیی Self-Test و سیستەم دهێنێت بۆ کار کردن . بۆ هێنانی سیستەم بۆ کار پێکردن ئەوا بیۆس یەکەم Sector لە Hard-Disk دەنێرێت بۆ Ram ، وە ئەم سیکتۆرە پێکهاتوە لە   Boot-Loader وە ئەم بوت لۆدەرە سیستەمەکە بەکار دەیەخیت دەهێنێت کە پێی دەوترێت Boot Sector وە کێشەکەی بریتیە لە 512 بایتە و کێشی 446 Boot-Loader بایتە وە کێشی 64   Partition Table بایتە وە 2 Signature بایتە.

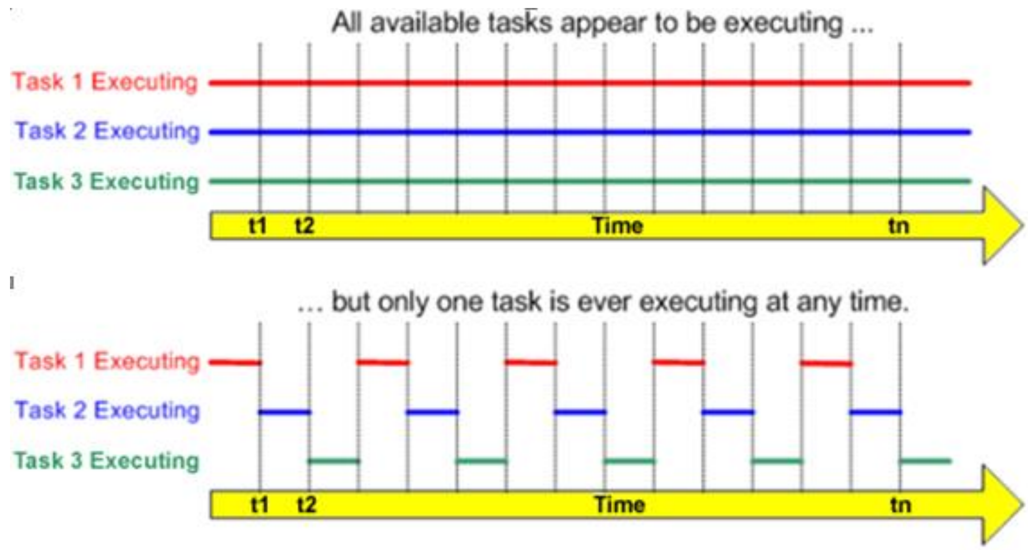
Address		Description		Size in bytes
Hex	Dec			
0000	0	**Code Area**		≤ 446
01B8	*440*	*Optional disk signature*		*4*
01BC	*444*	*Usually null: 0x0000*		*2*
01BE	446	**Table of primary partitions** (four 16-byte partition structures)		64
01FE	510	55h	**MBR signature**: 0xAA55	2
01FF	511	AAh		
		MBR total size: 446 + 64 + 2 =		**512**

پرۆگرامی بوت هەڵدەستێت بە هێنانی ناوکی سیستەم Operating System Kernel بۆ میمۆری و کارپێکردنی.

کێرنەل : Kernel دادەندرێت بە ناوکی سیستەم و کاری بەرێوەبردنی Processor Memory و هتد.. کێرنەڵ بە کورتی حەڵقەیەکە لەنێوان سۆفتوێر و هاردوێر واتا هەرشتێك بمەوێت لە سۆفتوێر بگەینم بە هاردوێر ئەوا کێرناڵ ئەم کارە لەخۆ دەگرێت.

Task Management .2

سیستەمی بەکارخستن چیە ریگەمان پێ دەدات کەوا چەندین پرۆگرام بەیەکەوە بکەینەوە و بەکاریان بهێنین بەڵام پرۆسیسۆر لە راستیدا خۆی یەك یەك پرۆگرام بەکار دەهێنێت و دەتوانیت . Multi-tasking ئەوەشیان پێی دەڵێین فرمان لە یەك پرۆگرام وەر بگرێت و جێبەجێی بکات بەڵام ئەوەی کەپێی دەڵێین مەڵتی تاسکینگ ئەوە تەنها فێڵێکە بەکار دێت ئەویش بۆ نمونە دوو پرۆگرامان هەیە پرۆگرامی 1 و 2 سەرەتا هەڵدەستێت بە کارپێکردنی پرۆگرامی 1 Switching پاش 10 میلی چرکەیتر بۆ نمونە رایدەگرێت و پرۆگرامی 2 بەکار دەهێنێت ئەوەشیان پێی دەڵێن بەڵام ئێمە هەر وا ئەزانین پرۆگرامەکان لەیەك کاتدا کار دەکەن بەڵام لە راستیدا وانیە وە ئەو پرۆگرامەی کە Period کە چەندین جۆری ئەڵگۆریثم هەیە بۆ ئەم کارە . یەکێك لە Task Scheduler ئەم کارەی سویج دەکات پێی دەڵێین کە فرمان بۆ پرۆسیس دەنێرێت   Timer سویج دەکات پێی دەڵێین chip کە بە رێگای Round-robin ئەلگۆریثمەکان . هەر 10 میلی سانیەك



3. Memory Management

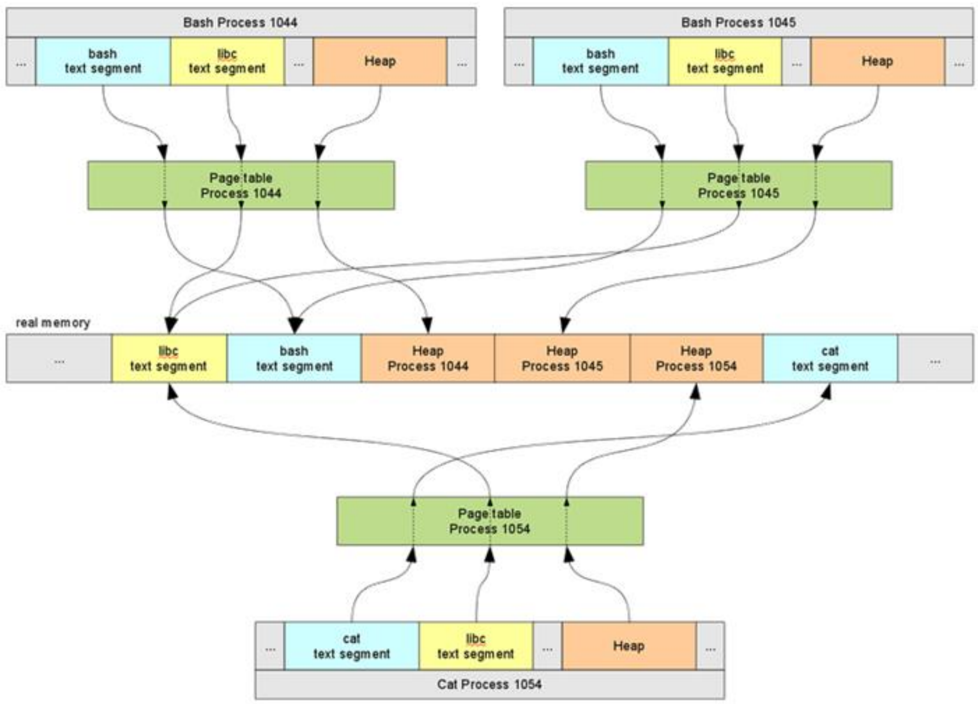
دەگرن ، ئەوەش بۆ Ram لە کاتی کارکردنی سیستەم هەر پرۆگرامێك لە پرۆگرامەکانت شوێنێك لەناو رام ڕێکخستنی کاری دابەشکردنی میمۆری وە بڵاوکردنیان یاخود دابەش کردنیان لەسەر پرۆگرامەکانی تر ، وە سیستەم . بەکار دەهێنێت بۆ ئەم کارە Virtual Memory technique تەکنەلۆژی

- هەر پرۆگرامێك بەشێك لە میمۆری پێ دەدرێت کە تایبەت دەبێت بەخۆی ئەم سایزەی پێی دراوە لە میمۆری

- هیچ پرۆگرامێکی تر ناتوانێت بچێتە سەر سایزی پرۆگرامەکانی تر

- میمۆری سەرەکی دابەشدەکرێت بۆ قاڵب – پارچە Blocks کە قەبارەیەکی جێگیرە وە ئەم پارچانە پێیان دەوترێت Pages کەواتە میمۆری دابەشدەکرێت بۆ لاپەرە وە پەیوەندیەك هەیە لەنێوان لاپەرەی میمۆری پرۆگرامەکان و لاپەرەی میمۆری سەرەکی کە ئەمەش پێی دەوترێت Mapping ، وەك ئەوەی لەسەرەوە ئاماژەم پێکرد سیستەم تەکنەلۆژی Virtual Memory technique بەکار دەهێنێت کەواتە میمۆری پرۆگرامەکان ئەوا خەیاڵیە بەڵام زانیاریە راستیەکان لەناو میمۆری سەرەکی دایە و هەموو زانیاریەکانی پرۆگرامەکان لەوێدا دەبێت و هیچ پرۆگرامێکیش زانیاری پرۆگرامەکانی تر ناتوانیت ببینیت

- پرۆگرامەکان تواناى گواستنەوەى لاپەڕەکانیان هەیە بە میمۆرى سەرەکى بۆ هارد دیسن وە کاتێك دووبارە پرۆگرامەکان چالاك دەبنەوە ئەوا هەڵدەستن بە هێنانەوەى لاپەڕەکانیان دووبارە بۆ ناو میمۆرى سەرەکیوە ئەم کردارەش پێى دەوترێتSwapping



4. device management

بەڕێوە بردنى ئامێرەکان ، سیستەم چینێك دروست دەکات لە نێوان پرۆگرامەکان و ئامێرەکان ، ئەمەش بۆ پاراستنى ئامێرەکان لە پرۆگرامە زیان بەخشەکان ، وە بۆ ڕێکخستنى پەیوەندیەکانى نێوانیان و سیستەم چەندین یەکە Modulesپێشکەش دەکات کە پێى دەوترێت Device drivers ، هەر یەکێك لە Device drivers بەڕێوەبەرایەتى ئامێرێکى دیاریکراو دەکات ، بۆ نمونەVGA Card

Files management .5

بۆ کار ئاسان کردن بۆ بەڕێوەبردنی فایلەکانمان لە هارد دیسک ئەوا سیستەم هەڵدەستێت بە دابەش کردنی کردنی ئەوا بەکار هێنەر هەڵدەستێت بە دروست کردنی چەندین Directories فایلەکان لە هارد دیسك ئەویش پێی دەڵێین فۆڵدەی بۆ سەیڤ کردنی فایلەکانی بۆ ئەوەی کار ئاساندی بۆ بکات لە دۆزینەوە و کردنەوە و خوێندنەوەی فایلەکانی لە هارد دیسك بە هاوکاری سیستەم . سیستەم هەڵدەستێت بە دروست کردنی خشتە لەسەر ئەو فایلانەی کە لە هارد دیسك هەیە کە پێك هاتیە لە ناوی فایل و فۆڵدەر و قەبارەکەی و شوێنەکەی لە هارد دیسك . کاتێك هەر شتێك لەناو هارد دیسك دەکەیتەوە ئەوا سیستەم ئۆتۆماتیك سەیری ئەم خشتەیە دەکات کە ئەم وە . file-system فایل/فۆڵدەر دەکەیتەوە لە چی پێکهاتوە و دەرهێنانی زانیاریەکانی ناوی ئەمەش پێی دەڵێین File بەکار دەهێنێت FAT ی تایبەتی خۆی هەیە بۆ نمونە دۆس خشتەی file-system هەر سیستەمێك ئەمەشیان پێك هاتوە لە خشتەیەك کە هەر فایلێك لە سیستەم لیستێکی پێك بەستراو - Allocation Table . ئەمەشیان کاری دیاری کردنی شوێنی فایلەکانە لە هارد دیسك linked-list هەیە پێی دەڵێین

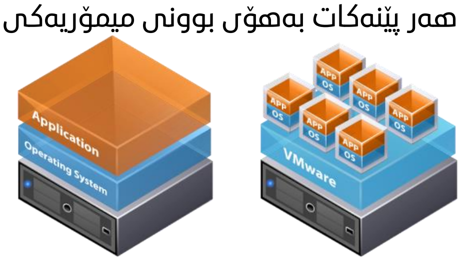
ماکینەی خەیاڵی چیە و بۆ بەکاردێ؟

زانیاری دەربارەی ماکینەی خەیاڵی

وەک دەزانین لە دونیای ئەمڕۆی پێشکەوتوی تەکنەلۆجیدا و بەرەوپێشچوونی خواست لەم بوارەدا بوەتە هۆیەک بۆ ئەوەی چەندین سەکۆ و سیستەمی بەکارخەری جیاواز وەدەرکەون کە هەریەکەیان لەگەڵ جۆرێک لە خواست و پێداویستیەکانمان پڕکەنەوە، بۆیە ئەمەش بۆتە هۆی بەربڵاوبوونی چەندین جۆری جیاواز لە سیستەمی بەکار خەر هەر بگرە لە Windows ـــەوە کە کۆمپانیای Microsoft پێشخەرەکەیتی هەتاکو سیستەمەی Mac OS X، Linux، UNIX، Solari OS و RedHat و چەندانی تر کە هەریەکەو بۆ بوارێکی جیاواز بەکاردێت.
بۆ ئەوەی ئەم سیستمانەش کار پێبکەی بێگومان پێویستت بە ماکینەیەکی کۆمپیوتەر-ە بۆئە ڕەنگە ئەستەم بێت بۆ هەریەکەیان و کۆمپوتەرێکی نوێ بەکار بهێنیت بۆیە باشترین چارەسەر بۆ ئەم مەبەستە بەکار هێنانی ماکینەی خەیاڵیە کە پێی دەوترێ Virtual Machine، کە ئەمیش لەرێگەی چەند ئامراز و پرۆگرامێکەوە دەتوانی وا لە کۆمپیوتەرەکەت بکەی کە لە یەک کاتدا زیاتر لە سیستمێکی بەکارخەر کاربپێبکات، چەندین ئامراز و پرۆگرامیش بۆ ئەم مەبەستە دروستکراوە.

لەپێشدا، ماکینەی خەیاڵی چیـــە؟

مەکینەی خەیاڵی (Virtual Machine) بریتیە لە پرۆگرامێک کە هەڵدەستێت بە دامەزراندنی کۆمپیوتەر بە شێوەیەکی خەیاڵی لەنێو کۆمپیوتەرەکەت، بە واتایەکی تر هەڵدەستیت بە دامەزراندنی ژینگەیەکی خەیاڵی لە ناو کۆمپیوتەر و سیستمە ڕاستیەکە کە هەمان ژینگەی کۆمپیوتەری ڕاستەقینەت بۆ دروست ئەکات هەتا بتوانی ئەو سیستەمە دابمەزرێنی کە ئەمەش توانەکەی بە پێی جۆری ڕەقەکاڵا و نەرمەکاڵای کۆمپیوتەرەکەت دەگۆڕێ، واتە بهێنەرە پێشچاوی خۆت تۆ بینایەکت هەیە کە خانووەو خۆتی تێدا دەژی هەڵدەستیت بە دروستکردنی خانووەیەکی بچووک لە ناو ئەم خانوەدا بە بەکارهینانی بەشێک لە رووبەر و پێداویستی و کارەبا و ئاوی ناو خانووە ڕاستەقینەکە، ئەم ماکینە خەیاڵیەش هەروەکو ئامازەمان پێدا لەرێگەی لە رێگەی بەرنامەیەک (نەرمەواڵەیەک) بەرێوەدەبرێت کە هەروەک ماکینەیەکی (کۆمپیوتەرێکی) ڕاستی ڕۆڵ دەگێرێت کە بەتاواوەتی (کە هەمان کاری سێستمە دامەزرێنراوەکە دەکات لە ماکینەیەکی ڕاستیدا) بەڵام ڕەنگە بە توانایەکی کەمتر "Performance" ـــێکی کەمتر کە ئەمەش لە کۆمپوتەرێکەوە بۆ کۆمپیوتەرێکی تر دەگۆڕێ! ڕەنگە هەندێ کۆمپیوتەر هەستی هەر پێنەکات بەهۆی بوونی میمۆریەکی بەهێز و یەکەیەکی چارەسەری ناوەندی بەهێز ."CPU"



وینۆچکەی یەکەم: جیاوازی نەخشەسازی و کارکردنی ماکینەی ڕاستەقینە لەگەڵ ماکینەی خەیاڵی

سوودی ماکینەی خەیاڵی چیە؟

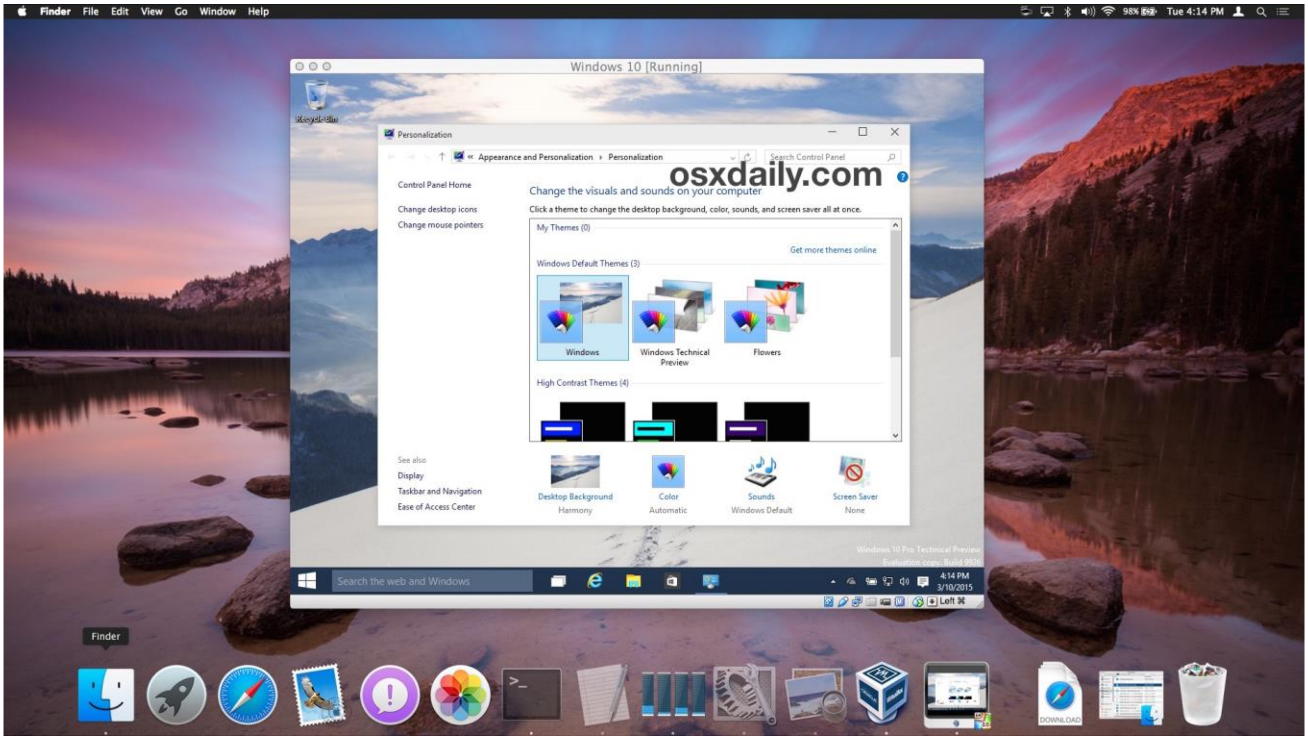
هەروەک لە پێشوتردا ئاماژەمان پێدا، باشترین چارەسەرە بۆ ئەوەی بتوانی چەند سەکۆیەکی جیاواز لە یەکدا بەکاربهێنی بەبێ بەکارهێنانی کۆمپیوتەری جیاواز، واتە تۆ لە یەک کات-دا دەتوانی هەم لینوک هەم ویندۆز بەکاربهێنی یاخود چەند جۆرێکی جیاواز لە ویندۆز لەناو یەکدا بەکاربهێنی بۆ نموونە تۆ کۆمپیوتەرەکەت ویندۆز ١٠ لەسەرە بەڵام تۆ کارت بە ویندۆزێکی جیاوازە بۆ نمونە ویندۆز ٧ یاخود هەرجۆرێکی تر دەتوانی لەرێگەی ئەم نەرمەواڵەیەوە بەکاریبهێنی بەبێ بەکارهێنانی کۆمپیوتەری زیادە. هەروەها سوودێکی گرنگی تری ئەوەیە کە زۆربەی کۆمپانیاکانی بەکرێدانی سێرڤەر و هۆست دەیکەن بریتیە لەوەی لە یەک-کاتدا چەندین ویندۆز یاخود لینۆک لەسەر یەک کۆمپیوتەر (سێرڤەر) دادەبەزێنن و دوای دەیفرۆشنەوە بە کڕیار کە پێی دەوترێ سێرڤەری خەیاڵی تاکەکاسی (Virtual Private Server)، دواتر کڕیار دەتوانێ وەکو کۆمپیوتەرێکی ئاسای بەکاری بهێنێت.

تایبەت مەندیەکانی ماکینەی خەیاڵی!

ماکینەی خەیاڵی دەتوانی بەپێی داواکری بەکارهێنەر تایبەت مەندی خۆی پێببەخشرێت، واتە بەکارهێنەر ئازا لەوەی ئەو ماکینەیەی کە دروستی دەکات قەبارەی "RAM"ــەکەی چەندبێت (بەمەرجێک ناگاتا سێ چارەکی RAMــە راستەقینەکەی خۆی " لە کۆمپیوتەر بۆ کۆمپیوتەر دەگۆڕێ ئەم رێژەیە" بە واتایەکی تر تۆ ناتوانی ماکینەیەکی خەیاڵی بە قابارەی سێ گێگابایت دەبەمەزرێنی لە کاتێکدا کە RAMــی بەردەستی کۆمپوتەرەکەت "پارچە بەرجەستەییە فیزیاییەکە" تەنها دوو گێگابایت بێت) وە هەروەها دەتوانی ژمارەی ناوکی یەکەی چارەسەرکردنی ناوەندی دیاری بکەیت (کە مەبەست لە Core ــە وەهەروەها قەبارەی خەزێنەکە (Hard Disk Drive)ــەکە دیاری بکەیت " بە هەمان مەرجی پێشوو تر کە باسمان کرد"، وە هەروەها دیاری کردنی ئەو جۆرە سیستمەی کە دەتەوێت دایبمەزرینی.

چۆنیەتی بەکارهێنانی ماکینەی خەیاڵی!

لەپێشدا پێویستە نەرمەواڵەیەکی (پرۆگرامیکی) تایبەت بۆ ئەم بوارە دابەزینیت جا چەندین ئامراز و پرۆگرام هەن کە بەپێی سیستمە بەکارخەرەکان ئەگۆڕێ، بۆ نموونە (VMWare Workstation)کە چەندین تایبەتمەندی سەرنج راکێشی تێدایە دەتوانی دابەزێنیت (لە کۆتای-دا بەستەری دابەزاندنی پرۆگرامەکە دادەنێین) کە بۆ هەرسێ سەکۆ ناسراوەکەی (Windows,Mac OS و Linux) دادەبەزێت یاخود VirtualBox کە ئەمیش کۆمپانیای Oracle دروستی کردووە بۆ هەرسێ سەکۆ سەرەکیەکە دەبێت دەتوانی دایبەزینیت، لەپاش دابەزاندنی ئەم نەرمەواڵانە، دەبێت ئەو سیستمەی کە دایدەبەزێنی لەناو ئەم ماکینە خەیاڵیانە بەردەستبن لەلات جا چەند رێگایەک هەیە، یان لەرێگەی هەبوونی لەنێو DVD یاخود لە نێو Flash Memory یاخود ئەوتا پەڕگەی سیستەمەکەت لەلابێت بە پاشگری ISO.* یاخود IMG.*ــەوە، پاشان ژینگە خەیاڵیەکە دروست دەکەیت کە بەپێی پێداوستیەکانی خۆت کە یەکانگیر بێت لەگەر پێداویستیە سەرەتاییەکەنی سیستمەکە (Minimum Requirement for OS)ــەکە کە بە دڵی خۆت دەتوانی قەبارە و تایبەتمەندێتیەکانی بۆ دیاری بکەی.



لەسەر سەکۆی ماک ئۆ ئێکس VirtualBox وێنۆچکەی دووهەم: ڕووکاری.

سوودیکی لاوەکی تر بۆ ئەوانەی بە بواری هاک و پاراستنەوە خەریکن ئەم ڕێگایە باشترین ڕێگەیە بۆ تاقیکردنەوەی ئەو پرۆگرامانەی کە گومانی هەبوونی ڤایرۆس) یاخود ترۆجان و بوتنێت .... هتد (لە نێوانیاندایە، بەجۆرێک ئەو بەرنامەیە تەنگا توشی سیستمە لاوەکیەکە دەبێت) ماکینە خەیاڵیەکە دەبێت (بە بێ ئەوەی توانا و دەسەڵاتی پەڕینەوەی هەبێت بۆ ماکینە) کۆمپیوتەرە (ڕاستەقینەکە.

سایتی سەرەکی VMWare Workstation ـــی کۆمپانیای بەناوبانگ لە بواری ماکینەی خەیاڵی :کرتە بکە

سایتی سەرەکی VirtualBox ـــی پێشخراو لەلایەن کۆمپانیای بەناوبانگی Oracle کە پرۆژەیەکی سەرچاوە کراوەیە و بە خۆڕاییە :کرتە بکە

Permadelete

تێبینی: لەم وتارە سڕینەوە بەرانبەر Delete بەکارهاتووە، واتە سڕینەوەیەکی ئاسایی. وە لەناوبردنیش بەرنبەر Shred بەکارهاتووە، واتە سڕینەوەیەکی هەتا هەتایی.

بۆ هەر فایلێکی ناو کۆمپیوتەرەکەت، کە هەڵگیراوە لەسەر دیسک، سیستەم هەندێک زانیاری هەڵدەگرێت: ناوی فایل، جۆری فایل، بەرواری دروستکردن و بەرواری دوایین دەستکاری و بەرواری دوایین خوێندنەوە. ئەو جۆرە زانیارییانە پێیان دەگوترێ مێتاداتا (Metadata) بەڵام یەکێک لە گرنگترین ئەو زانیارییانەی کە سیستەم پێویستی پێیەتی دەربارەی هەر فایلێک ئەوەیە کە ئەو فایلە بە دیاریکراوی لە کوێی دیسک هەڵگیراوە. کاتێک کە فایلێک لەسەر کیبۆردەکەت، ئەوە فایلەکە نییە کە "Delete" دەسڕیتەوە، بۆ نموونە بەهۆی داگرتنی دوگمەی دەسڕێتەوە، بەڵکو مێتاداتای فایلەکەیە. واتا داتا ڕاستەقینەکە، 1و 0ـەکان, هێشتاش هەر لەسەر دیسک ماون. کەواتە هەروەک [پێشتریش باسمان کردووە](), بەهۆی بەکارهێنانی نەرمەکاڵای تایبەت دەکرێ ئەو فایلانە بگەڕێندرێنەوە.

ئەو جۆرە File Shredder. یەکێک لە ڕێگاکانی لەناوبردنی فایل، بەکارهێنانی جۆرە بەرنامەیەکە کە پێیان دەگوترێ بەرنامانە پێش ئەوەی فایلەکە بسڕنەوە، داتای بێکەڵک و بێ مانا لەسەر فایلەکە دەنووسن و دواتریش مێتاداتای فایلەکە تێکدەدەن. ئینجا دەیسڕنەوە. بەو شێوەیە ئەو جۆرە فایلانە ناتوانرێ بگەڕێندرێنەوە.

ناساندنی Permadelete

پێرمادیلیت-یش [پرۆژەیەکی سەرچاوەکراوەی]() دەرەختی گەشەپێدەرانە. کاری بەرناماکە سڕینەوەی فایلە بە شێوەیەکی هەمیشەیی. بەرنامەکە بەرابنەر بە زۆرتر لە ٧ بەرنامەی ڕیکەڤەری تاقیکراوەتەوە و هیچیان نەیانتوانیوە ئەو فایلانە بگەڕێننەوە کە پێرمادیلیت لەناویان دەبات. دەتوانی زانیاری زۆرتر وەرگری لەسەر [چۆنییەتی کارکردنی پێرمادیلیت]().

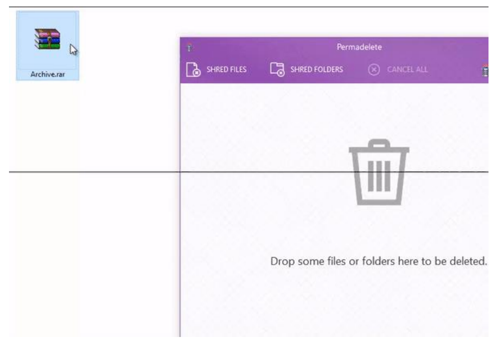
چۆنییەتی بەکارهێنان

پێرمادیلیت وا دروستکراوە کە زۆر ئاسان بێت بۆ بەکارهێنان، لێرەدا سێ ڕێگا باس دەکەم بۆ لەناوبردنی فایل بەهۆی پێرمادیلیت:

یەکەم: بەهۆی Send To

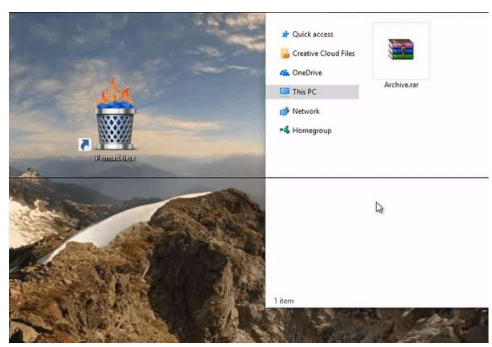
کلیکی لای ڕاست لەسەر هەر فایلێک یان فۆڵدەرێک بکە کە دەتەوێت و Send To و دواتریش Permadelete هەڵبژێرە

بۆ سەر ویندۆی پێرمادیلیت Drag & Drop دووەم: بەهۆی



بۆ سەر ئایکۆنی بەرنامە Drag & Drop سێیەم: بەهۆی

شۆرتکەتێکی بەرنامەکە لەسەر دێسکتۆپ یاخود هەر شوێنێکی دیکە درووستبکە و ئەو فایلەی دەتەوێ بخە ناوی. دەتوانی وەکی Recycle Bin بەکاری بهێنی.



دابەزاندن:

Discrete Mathematics

پێشەکی

به یەکێک لە گرنگتین بیرۆکەکانی بیرکاری دادەنرێت بەهۆیەوە چەندان Discrete Mathematics زانستی داهێنانی بەسوود کراون یەکێکیش لەوانە بریتیە لە کۆمپیتەر بۆیە لەم کۆرسەدا هەوڵ دەدەین بە نوسین گرنگترین بابەتەکانی بڵاو بکەینەوەو شیکردنەوەی بۆ بکەین هۆکارێکی دیکە ئەوەیە لە زانکۆکاندا دەخوێندرێت بۆیە بە پێویستی دەزانم کۆمەڵی بابەتی لەسەر هەبێت بە زمانی کوردی چونکە قوتابیەکانی زانکۆ هیچ سودێک لەو زانستە نابینن و بە بێ کەڵکی لە قەڵەم دەدەن نزانی(خۆیان یان مامۆستاکانیان دەسەلمێنن) کە لە سوودی ئەو زانستە نەگەشتوون.

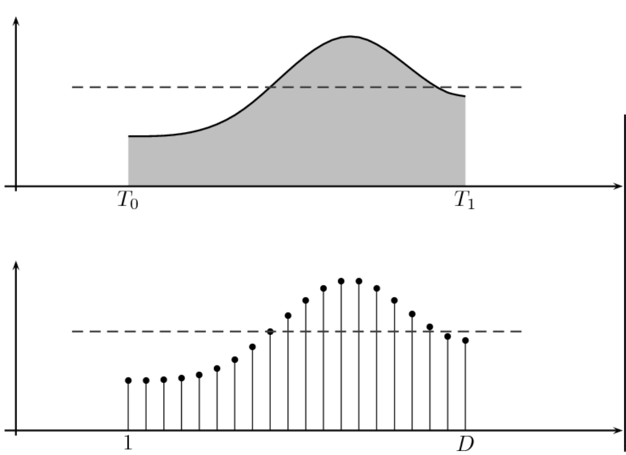
پێشەکیەک بۆ زانستەکە

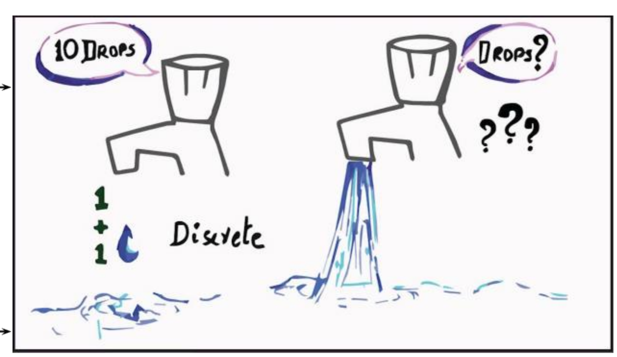
وەک بۆی دەچیت وانیە ئەو زانستە یەکێک نیە لە لقەکانی بیرکاری بەڵکو دەبێت وا بیری لێبکەیتەوە کە گەر بیرکاری بکەیت بە دوو بەشەوە ئەو زانستە بەشێکیانە کە بریتیە لە دنیای دیسکریت یان (کۆتای هاتوو) بەشەکەی دیکە بریتیە لە دنیای کۆنتینیوەم (بەردەوام و بێ کۆتا).

واتە ئەو بەشانەی **continuous mathematics** ئەوەی لە قۆناغەکانی خوێندن بینیوتە بەشی هەرە زۆری بریتیە لە بیرکاری کە کار لەگەڵ نرخە بێکۆتایەکاندا دەکەن بە نرخی بێکۆتا مەبەستمان لەوەیە زۆر جار دەبیستیت دەڵێن لە نێوان هەر دوو ژمارەیەکک ژمارەیەکی بێ کۆتا لە ژمارە هەن 0_0 واتە هەر شتێک هەڵگریت ناتوانرێت بژمێردرێت.

لە لایەکی دیکەدا ئەو بەشانەی بیرکارین کە کار لەگەڵ **Discrete Mathematics** بیریکاری کۆتا هاتوو یان نرخەدیارەکاندا دەکەن

جیاوازی نێوان ئەو دوو جۆرە لە بیرکاری ببینە

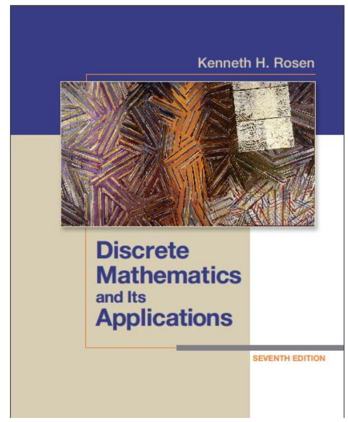




لەسەر چی دەخوێنین

زۆربەی بابەتەکانی ئەم خولە لەگەڵ بابەتەکانی کتێبێک دەروات بەناوی

[Discrete Mathematics and Its Applications 7th Edition]



چ بابەتێک دەخوێندرێت

ئەم بابەتانەی کە لەم کۆرسەدا دەخوێنرێت بریتین لە گرنگترینیان و ئەوانەی کە لە زانکۆ دەخوێندرێن بە شێوەیەکی گشتی و دەشێت بابەتی زیاتر باسبکەین لەوانە

1. The Foundations: Logic and Proofs
2. Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, Sums, and Matrices
3. Algorithms
4. Number Theory and Cryptography
5. Induction and Recursion
6. Counting
7. Discrete Probability
8. Advanced Counting Techniques
9. Relations
10. Graphs
11. Trees
12. Boolean Algebra
13. Modeling Computation

ئەم بابەتانەی سەرەوە بریتین لەو بەشانەی کتێبەکە کە هەوڵ دەدەین باسیان بکەین بەشێوەیەکی کورت دەشێت هەر بەشێک چەندین بابەتی تێدابێت بەڵام هەوڵ دەدەین بەشێوازێکی پوخت باسیان بکەین گەر سەرنج بدەن هەندێک لەو بابەتانە دەچنە قاڵبی داتا سترەکچەر و ئەلگۆریسمەوە و هەندێکیان خۆیان بەلای ئەو بیرکاریەدا دەدەن کە خوێندومانە وەک ماتریکسەکان و هەندێکی دیکە بەلایەنی سکیوریتی دا دەروات کە بریتیە لە زانستی کریپتۆگرافی بەڵام ئاگاداری ئەوە بین ئەو بابەتانە هەمووی لە لایەنی بیرکاریەوە سەیری مەسەلەکە دەکات و ئەوە ڕووندەکاتەوە کە لە بنەچەوە چۆن کاردەکات.

کۆتایی

ئەمە کورتەیەک بوو لە باسەکە و سەرەتایەک کە چی دەخوێنین و بزانینن چیە بەڵام ئەگەری ئەوەش هەیە لە کۆتایی هەر بەشێک ڤیدیۆیەک درووست بکەین کە سوودی ئەو بەشە چیە لەناو کۆمپیتەرداو بۆچی بەکار دەهێنرێت، بەهیوای سوود وەرگرتن.

درووستکردنی Permadelete: پێرمادیڵیت چۆن کاردەکات

پێشەکی

هەر لە سەرەتای دەستپێکردنم، باشترین ڕێگا بۆ من بۆ فێربوونی پرۆگرامینگ درووستکردنی بەرنامەی بچووک بچووک بووە، لە هەر یەکەیان بوارێکی بەرنامەسازی فێربووم. پێرمادیڵیتیش زۆر شتی فێرکردم، گرینگترینیان: بوون، جگە لە زانیاری زۆر لەسەر چۆنییەتی کارکردنی دیسک و فایل File IO و Asyncronous Programming سیستەم و چەندان شتی دیکە.

پێرمادیڵیت بەرهەمێکی سەرچاوەکراوەی دەختی گەشەپێدەرانە کە تایبەتە بە سڕینەوەی فایل بە شێوەیەکی بەردەستن و دەتوانی سەیریان بکەیت و Github وە کۆدەکانیش لە .هەمیشەیی. دەتوانی لێرە دایبەزێنیت هاوکاریشمان بکەیت. نزیکەی ٣ مانگی پێچوو تا گەیشتە وەشانی 0.5، کە بەپێی پێویست هەراش ببوو کە بڵاوی بکەمەوە و بیدەمە دەست بەکارهێنەران. لە ماوەی ئەو چەند هەفتەیەی کە بڵاومکردوە، چەندین ڕەخنە و پێشنیاری زۆر بایەخدارم بۆ هات. کە یارمەتیدەر دەبن بۆ پتر بەرەو پێشبردنی بەرنامەکە.

هەوڵدەدەم لە زنجیرە وتارێک باسی چۆنییەتی درووستکردن و ئەو شتانە بکەم کە لە درووستکردنی پێرمادیڵیت فێری بووم. لە یەکەم بەشدا، باسی چۆنییەتی کارکردنی بەرنامەکە دەکەم.

بەشەکانی ئەو زنجیرە وتارە:

- بەشی یەکەم: پێرمادیڵیت چۆن کاردەکات
- بەشی دووەم: درووستکردنی مێتۆدەکانی سڕینەوەی فایل

بۆچی پێرمادیڵتت پێویستە؟

کە تایبەتن بە سڕینەوەی فایل بە شێوەیەکی File Shredders پێرمادیڵیت یەکێکە لەو بەرنامانەی کە پێیان دەگوترێ هەمیشەیی. بەڵام ئەو جۆرە بەرنامانە بۆچی پێویستن؟ بۆ دوای سڕینەوەی فایل، دەتوانرێ بگەڕێندرێنەوە؟ بۆ وەڵامدانەوەی ئەو پرسیارانە پێویستە شارەزاییمان هەبێت لەسەر چۆنییەتی هەڵگرتنی فایلەکان.

سیستەم بۆ هەر فایلێک کە لەسەر دیسکی هەڵدەگرێت، چەندین زانیاری دیکەشی لێ تۆمار دەکات. بۆ نموونە: بەڵام .(Metadata) ناوی فایلەکە، قەبارەی، کەی درووستکراوە و هتد.. ئەو جۆرە زانیاریانە پێیان دەگوترێ مێتاداتا یەک لە گرینگترین ئەو مێتاداتایانەی کە سیستەم تۆماری دەکات ئەوەیە کە ئەو فایلە لەکوێی دیسک هەڵگیراوە. واتە داتا ڕاستەقینەکە، 0و 1ـەکەکان، لە کوێی دیسک هەڵگیراون. سیستەمی کارپێکردن مێتاداتای هەموو هەر کاتێک سیستەم .(File System) فایلەکان لە خشتەیەک هەڵدەگرێت کە پێی دەگوترێ فایل سیستەم

پێویستی بە فایلێک بوو سەیری مێتاداتای ئەو فایلە لە فایل سیستەم دەکات و شوێنی فایلەکە لەسەر دیسک
دەدۆزێتەوە.

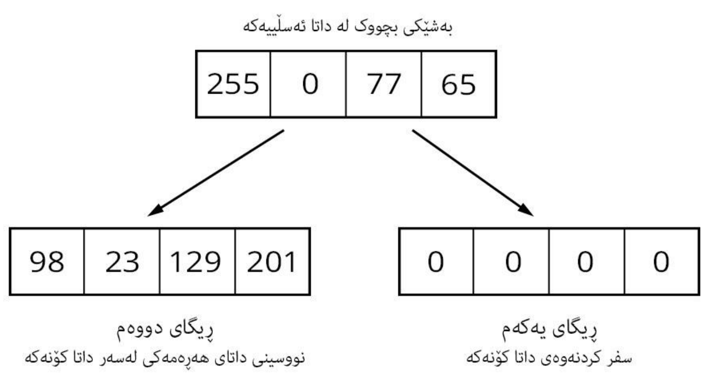
کێشەکان کاتێک دەستپێدەکەن کە سیستەم دەیەوێ فایلێک بسڕێتەوە. لە بڕی ئەوەی کە هەموو 0 و 1 ـەکەکان
لەسەر دیسک بسڕێتەوە، تەنها مێتاداتای فایلەکە لە فایل سیستەم دەسڕێتەوە. واتە داتا ڕاستەقینەکە هێشتاش
هەر لەسەر دیسک ماوە و تەنها گەیشتن پێی زەحمەتتر بووە. بێگومان ئەوەش هۆکاری خۆی هەیە، یەک لە
هۆکارەکانیشی ئەوەیە کە بۆ سڕینەوەی 0 و 1ەکان سیستەم کاتێکی زۆر پێدەچێت.

دوای ماوەیەک کە سیستەم پێویستی بە شوێن هەبوو بۆ هەڵگرتنی فایلی نوێ، لەوانەیە داتای فایلە نوێکە لەسەر
داتای فایلە کۆنەکە بنووسێت. بەوەش داتا کۆنەکە بۆ هەمیشە دەسڕێتەوە. بەڵام ئەو کردارە دەکرێ دوای
ماوەیەکی زۆر ڕووبدا، هەندێک جار چەندین مانگی پێدەچێت. ئەوەش زۆرتر لەسەر چاڵاکی بەکارهێنەر و ڕێژەی
بەکارهێنان و قەبارەی دیسکەکە دەوەستێت.

بەڵام تا سیستەم فایلە نوێیەکە لە شوێنی فایلە کۆنەکە دادەنێت، نەرمەکاڵای تایبەت کە پێیان دەگوترێ
Recovery Software دەتوانرێ بەکاربهێندرێن بۆ هێنانەوەی فایلە سڕاوەکە. بۆ زانیاری زۆرتر دەربارەی
چۆنییەتی کارکردنی ئەو جۆرە بەرنامانە دەتوانی [سەیری ئێرە بکەی](#)، بەڵام بە کورتی ئەو بەرنامانە هەموو
بایتەکانی دیسک دەگەڕێن بۆ دۆزینەوەی فایلی سڕاوە. هەر جۆرە فایلێکیش ئیمزای تایبەت بە خۆی (Signature)
وە هەموو فایلێکیش Jpeg هەیە. بۆ نموونە هەموو وێنەیەکی جۆری Jpeg بەو سێ بایتە دەستپێدەکەن: FF D8 FF.
کەواتە هەر کە End of file (EOF) بە کارەکتەری ASCII. کە 26 ـەمین کارەکتەرە لە ستانداردی کۆتاییان دێت.
و دەتوانێت Jpeg بوو ئەوا ئەگەری هەیە گەیشتبێتە وێنەیەکی FF D8 FF بارنامەکە گەیشتە سێ بایت کە نرخیان
، بەمەش دەگاتە کۆتایی فایلەکە. بێگومان کارەکە لەوە ئاڵۆزترە، بەڵام EOF بایتەکانی دواتر بخوێنێتەوە تا دەگاتە
ئەوە تەنها بۆ تێگەیشتنە. دەتوانی [لێرە لیستی ئیمزا](#)ی زۆربەی جۆرەکانی فایل بخوێنیتەوە.

ئەی پێرمادییڵیت چۆن فایلەکان دەسڕێتەوە؟

بۆ سڕینەوەی فایلەکان بە شێوەیەکی هەمیشەیی دوو ڕێگا هەیە: نووسینی سفر لە شوێنی هەموو بایتەکانی
فایلەکە و دواتر سڕینەوەی وە نووسینی داتای هەڕەمەکی لە شوێنی داتای فایلەکە و دواتر سڕینەوەی فایلەکە.
هەردوو ڕێگاکە لەو وێنەیەی خوارەوە ڕوونکراونەتەوە:



پێرمادیڵیت بۆ ئەوەی گەرەنتی نەهاتنەوەی فایلەکان بکات، ڕێگای دووەم بەکاردەهێنێت و هەموو بایتەکانی
فایلەکە دەگۆڕێ بۆ ژمارەی هەڕەمەکی. بەوەش داتای فایلەکە بایەکجارەکی تێکدەچێت و ناتوانرێ
بگەڕێندرێتەوە. دوای ئەوەش پێنج جار ناوی فایلەکە دەگۆڕێت بۆ ناوێکی هەڕەمەکی و دواتریش بەرواری
درووستکردن و بەرواری دوایین دەستکاری و بەرواری دوایین خوێندنەوە دەکاتە (٢٠٠٠/١/١). بەوەش فایلەکە بە

.شێوەیەکی هەمیشەیی دەسڕێتەوە

دەکەن، واتا داتای لەسەر دەنووسنەوە (هەندێکیان overwrite زۆر بەرنامە هەیە کە زۆرتر لە یەکجار داتا کۆنەکە ڕێگەت پێدەدەن ٣٠ جار لەسەر بنووسی). بەڵام بەپێی دوایین لێکۆڵینەوە و زانیارییەکان، تەنها یەکجار لەسەر نووسین بە داتای هەڕەمەکی بەسە و پێویست بە زۆرتر ناکا. بە کەڵک وەرگرتن لەو ڕاستییە، پێرمادیلێت لە .سڕینەوەی فایلەکان زۆر زۆر خێرایە، تەنانەت لە زۆربەی حاڵەتەکان بەقەد سڕینەوەی ئاسایی خێرایە

لەبارەی دیسکیSSD

یەک لەو .(HDD) هەندێک تایبەتمەندی تایبەت بەخۆی هەیە و جیاوازە لەگەڵ دیسکە کۆنەکان SSD دیسکی جۆری ـە. هەرچەندە ئەو جۆرە مێمۆرییانە زۆر Nand-based Memory تایبەتمەندییانەش ئەوەیە کە دیسکەکە لە جۆری خێران و زۆر تایبەتمەندی نایابییان هەیە، بەڵام هەندێک لایەنی خراپی دیکەشیان هەیە: تەنها بەرگەی ژمارەیەکی یە نوێیەکان دەتوانن بەرگەی چەندین ساڵیSSDدیاریکراوی نووسین دەگرێت (پێویست ناکا نیگەران بیت، بەکارهێنانی ئاسایی بگرن) و ناشتوانی داتایەک لەسەر داتایەکی دیکە بنووسیتەوە، دەبێت لە شوێنێکی بەتاڵ بینووسیت. ئەوەش واتای ئەوەی کە کاتێک فایلێک خەزن دەکەیت لە هەمان شوێنی پێشووتری، ئەوا لە ڕاستیدا لە .شوێنێکی دیکەی دیسک هەڵدەگیرێ و داتا کۆنەکە نیشان دەکرێ بۆ سڕینەوە

دوو تایبەتمەندی SSD بەڵام .SSD کەواتە ئەو ڕێگایەی پێرمادیلێت بەکاریدێنێت کاریگەری نییە لەسەر فایلەکانی سەر دیکەشی هەیە کە وا دەکات پێویستی بە هیچ بەرنامەیەک نەبێت بۆ سڕینەوەی فایلەکان. یەکەمیان پێی دەگوترێ کەوا ڕێگە بە سیستەم دەدات کە بە دیسکەکە بڵێت کە کام فایلانەی ئیش پێ نەماوە و دەتوانرێ TRIM کە تێیدا ئەو شوێنانەی داتای کۆنیان تێدایە Garbage Collection بسڕدرێنەوە. ئەوەی دیکەش پێی دەگوترێ بەتاڵیان دەکات و بەمەش ئامادەدەبن بۆ هەڵگرتنی داتای نوێ. ئەو دوو تایبەتمەندییە پێکەوە کار دەکەن بۆ کە تێیدا ئەو فایلانەی کە بە شێوەی ئاسایی لەلایەن سیستەمەوە "Data Evaporation" دروستکردنی کرداری .دەسڕدرێنەوە، دوای ماوەیەکی کەم لەسەر دیسکیش دەسڕدرێنەوە

یکی دیکە. بە File Shredder ـە و نە هیچ Permadelete یەکان نە پێویستیان بەSSD کەواتە دیسکە **بۆ پاراستنی دیسکەکە لە تێکچوون، پێرمادیلێت** .پێچەوانەوە، ئەو جۆرە بەرنامانە دەکرێ زەرەر لە دیسکەکە بدەن **یان ناکا. کەواتە هیچ کێشەیەک بۆ overwrite تەنها بە شێوەیەکی ئاسایی دەسڕێتەوە و SSD فایلەکانی سەر .دیسکەکە دروست ناکات**

و نووسینی کۆد بە شێوەیەکی باش بۆ ئەو جۆرە دیسکە لەو وتارە SSD دەتوانی زانیاری زۆرتر دەربارەی دیسکی .بخوێنیتەوە

پێرمادیلێت تا چەند جێگای متمانەیە؟

بۆ ئەوەی دڵنیا بینەوە لەوەی ئەو فایلانەی پێرمادیلێت دەیانسڕێتەوە ناتوانرێ بهێندرێنەوە، نزیکەی ١٠ بەرنامەی ریکەڤەریمان تاقیکردەوە، هیچیان نەیانتوانی فایلەکان بهێننەوە. ئەوەش مانای ئەوەیە کە پێرمادیلێت سەرکەوتوو بووە لە سڕینەوەی فایلەکان بە شێوەیەکی هەمیشەیی.

تاقیکردنەوەکەش بەو شێوەیە بووە:

1. دوو کۆمەڵە وێنەی جیاواز (بۆ نموونە یەکێکیان وێنەی پشیلە ئەوەی دیکەیان وێنەی سەگ) ئامادە بکە و هەر یەکەیان لە فۆڵدەرێک دابنێ

2. فلاش میمۆرییەک بهێنە و هەردوو فۆڵدەرەکەی بخە ناوی

3. یەکێک لە فۆڵدەرەکان بەهۆی پێرمادیڵێت بسڕەوە (بۆ نموونە وێنەی پشیلەکان) و ئەوەی دیکەیان بە شێوەیەکی ئاسایی) بە بەکارهێنانی Delete ی ویندۆز(

4. بە بەرنامەیەکی ریکەڤەری فلاشەکە سکان بکە، بزانە هیچ یەک لەو وێنانەی کە بە پێرمادیڵێت سڕدرابوونەوە، هاتوونەتەوە؟

ئەو تاقیکردنەوەیەمان بۆ ١٠ بەرنامەی ریکەڤەری کرد و لە هەر ١٠ یان، ئەو فۆڵدەرەی کە بە شێوەی ئاسایی سڕدرابوونەوە، هەموو وێنەکانی هاتنەوە. ئەو فۆڵدەرەشی کە پێرمادیڵێت سڕیبوونییەوە، هیچ یەک لە وێنەکانی نەهاتنەوە.

لە کۆتاییدا دەمەوێ زۆر سوپاسی هەموو ئەو کەسانە بکەم کە لە دروستکردن و تاقیکردنەوەی پێرمادیڵێت بەشدار بوون و ئەوانەشی کە بە رەخنە و پێشنیارەکانی بەرنامەکەیان باشترکرد. وە پێرمادیڵێت پرۆژەیەکی بەردەوامە و پشتیوان بەخوا لە داهاتوودا باشتریش دەبێت. ئەگەر تۆش هەر رەخنە یان پێشنیارێکت هەیە، خۆشحاڵ دەبین گوێمان لێبێت :)

حەز دەکەی لە وتاری داهاتوو باسی چ لایەنێکی دروستکردنی بەرنامەکە بکەم؟ لە کۆمێنت بۆمانی بنووسە.

درووستکردنی پێڕمادیڵیت: درووستکردنی مێتۆدەکانی سڕینەوەی فایل

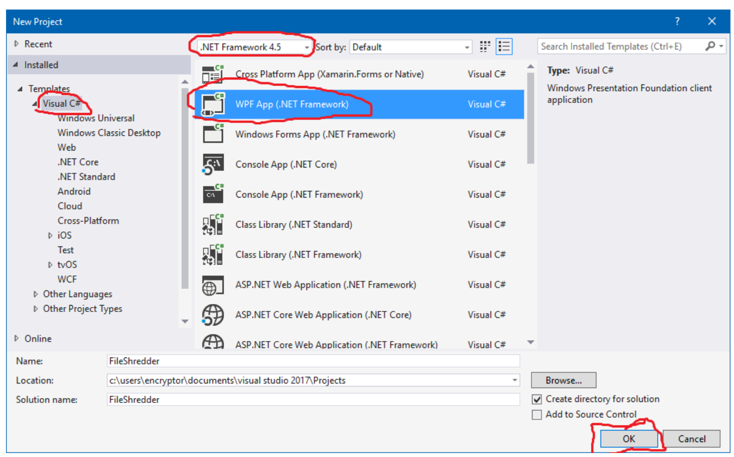
[پێڕمادیڵیت] بەرنامەیەکی سەرچاوەکراوەی سڕینەوەی فایلی کۆمپیوتەرە. یەکێکە لە پرۆژەکانی دەرخێ گەشەپێدەران. لە وتاری پێشتر باسی چۆنییەتی کارکردنی بەرنامەکەم کرد. ئەوجارەیان کەمێک سەیری کۆدەکان دەکەین.

بەشەکانی ئەو زنجیرە وتارە:

- [بەشی یەکەم: پێڕمادیڵیت چۆن کاردەکات]
- بەشی دووەم: درووستکردنی مێتۆدەکانی سڕینەوەی فایل

تێبینی گرنگ: ئەگەر دیسکەکەت SSD یە ئەوا واباشە ئەو بەرنامەیە لەسەری تاقی نەکەیتەوە. بۆ زانینی هۆکارەکەشی بەشی یەکەم بخوێنەوە. بەڵام دەتوانی هەندێک فایل لەسەر فلاش میمۆرییەک دابنێیت و بەرنامەکەی پێ تاقی بکەیتەوە.

پێڕمادیڵیت بە #C درووستکراوە و فرەیموۆرکی WPF بەکاردەهێنێت. بۆیە یەکەمجار پرۆژەیەکی WPF ی نوێ درووست بکە و دڵنیابەوە لەوەی کە بەرنامەکە 4.5 Net Framework. یان سەرووتر بەکاردەهێنێت، ئەوە گرنگە لەبەر ئەوەی دواتر async و await بەکار دەهێنین کە لە وەشانی 4.5 بۆ Dot net framework زیاد کراں.

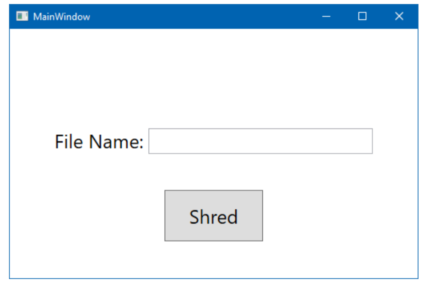


ئێستا MainWindow.xaml بکەوە و Grid ەکەی بەو شێوەیە دەستکاری بکە:

```
<Grid>
  <Grid.RowDefinitions>
    <RowDefinition Height="*" />
    <RowDefinition Height="*" />
  </Grid.RowDefinitions>

  <StackPanel Orientation="Horizontal" VerticalAlignment="Bottom" HorizontalAlignment="Center">
    <TextBlock Text="File Name: " FontSize="24"/>
    <TextBox x:Name="txtFileName" Width="280" FontSize="18"/>
  </StackPanel>

  <Button x:Name="buttonShred" Content="Shred" FontSize="24" Padding="30, 15"
HorizontalAlignment="Center"
```

```
        VerticalAlignment="Center" Grid.Row="1" Click="buttonShred_Click" />
</Grid>
```

لەو کۆدەدا شتێکی وامان نەکردووە، تەنها تێکست بۆکسێکمان زیاد کردووە بۆ ئەوەی بەکارهێنەر بتوانێ ناوی ئەو فایلەی تێدا بنووسێت کە دەیەوێ بیسڕێتەوە لەگەڵ دوگمەیەکیش بۆ سڕینەوەی فایلەکە. ئێستا دەبێ ویندۆیەکە بەو شێوەیە بێت:



زۆر باشە. ئێستا دەچین شێوازی سڕینەوەی فایلەکە دەنووسین. یەکەمجار کلاسێکی نوێ درووستبکە بە ناوی Shredder و ڤاریەبڵێک و کۆنستانتێکی بەو شێوەیەی تێدا پێناسە بکە:

```
using System;
using System.IO;

namespace FileShredder
{
  public class Shredder
  {
    private const int MAX_BUFFER_SIZE = 1024 * 1024; // One Megabyte
    static private Random _random = new Random(); // Used to get random numbers to replace over
the original file data

    // The rest of the class goes here...
  }
}
```

لە کاتی کارکردن لەگەڵ دیسک واباشە بە کۆمەڵ داتاکان بنێری بۆ نووسین لە بری ئەوەی هەرByte ێک بە جیا بنێری، بەو شێوەیە خێراتر دەنووسرێ لەسەر دیسک. بۆیە ئێمە Array یەک بەکار دەهێنن MAX_BUFFER_SIZE . یش قەبارەی ئەو ئەڕەیە دیاری دەکات. کە بە یەک مێگابایتمان داناوە _random .یش بۆ درووستکردنی ژمارەی هەڕەمەکی بەکاردەهێنین بۆ پڕکردنەوەی ئەو ئەڕەیەی باسمانکرد بۆ ئەوەی لەسەر داتای فایلەکەی بنووسین.

دوای ئەوە مێثۆدێک درووست دەکەین بۆ overwrite کردنی فایلەکان. کاری ئەو مێثۆدە ئەوەیە داتا ڕاستەقینەکەی فایلەکان بگۆڕێت بۆ داتای هەڕەمەکی و بێمانا. بەو شێوەیە فایلەکە بێکەڵک دەبێت. ئەو مێثۆدە بۆ کڵاسی Shredder زیاد بکە:

```
private static void OverWriteFile(FileInfo file)
{
  // 1. Open a stream from the file
  using (var stream = new FileStream(file.FullName, FileMode.Open, FileAccess.Write, FileShare.None))
  {
    // 2. Generate random numbers and store them in an array
    var buffer = new byte[MAX_BUFFER_SIZE];
```

```
        for (int i = 0; i < MAX_BUFFER_SIZE; i++)
        {
          // Random numbers are from 0 to 255. because each of them replace a byte of the file.
          buffer[i] = (byte)_random.Next(0, 255);
        }

        // 3. Now replace the file's actual content with the array of random numbers
        for (var length = file.Length; length > 0; length -= MAX_BUFFER_SIZE)
        {
          // Make sure we don't write more bytes than the file size
          int bytesToWrite = (length > MAX_BUFFER_SIZE) ? MAX_BUFFER_SIZE : (int)length;

          // Write the whole buffer over the file
          stream.Write(buffer, 0, bytesToWrite);

          // Flush as soon as possible. To make sure that the file is overwritten
          stream.Flush();
        }

        // 4. Set file size to 0
        stream.SetLength(0);
    }
}
```

هەر وەک دەبینی ئەو مێثۆدە بە چوار هەنگاو کاردەکات. لە هەنگاوی یەکەم Streamێێک بۆ ئەو فایلە دەکەینەوە کە دەمانەوێ بیسڕێنەوە. ئەوەیان گرینگە، لەبەر ئەوەی بێ ستریم ناتوانین دەستکاری فایلەکە بکەین. دواتر لە هەنگاوی دووەم ئەرڕەیەک پێناسە دەکەین و دواتریش پڕی دەکەین لە ژمارەی هەڕەمەکی. لە هەنگاوی سێیەمیش ژمارە هەڕەمەکییەکان لەسەر داتا ڕاستەقینەکە دەنووسین. لە هەنگاوی چوارەمیش قەبارەی فایلەکە دەکەینە سفر بۆ سەرلێشێواندنی بەرنامەکانی ڕیکەڤەریی فایل.

ئەو جارەیان مێثۆدێکی دیکە زیاد دەکەین بۆ تێکدانی مێتاداتای فایلەکە:

```
private static void DestroyFileMetadata(FileInfo file)
{
  // 1. Get the folder name that has the file
  var directoryName = Path.GetDirectoryName(file.FullName);

  // 2. Rename the file 5 times to remove it from the file system table.
  for (var round = 0; round < 5; round++)
  {
    var newPath = Path.Combine(directoryName, Path.GetRandomFileName());
    file.MoveTo(newPath);
  }

  // 3. Set all of the dates of the to Jan 1st 2000.
  var newTime = new DateTime(2000, 1, 1, 0, 0, 1);
  file.LastWriteTime = newTime;
  file.CreationTime = newTime;
  file.LastAccessTime = newTime;
}
```

لە هەنگاوی یەکەم شوێنی ئەو فۆڵدەرە وەردەگرین کە فایلەکەی تێدایە. دواتر ٥ جار فایلەکە ناوی فایلەکە دەگۆڕێن. لە هەنگاوی سێیەمیش هەموو بەروارەکانی فایلەکە (بەرواری درووستکردن، بەرواری دوایین خوێندنەوە، بەرواری دوایین دەستکاری) دەکەینە ٢٠٠٠/١/١

ئەگەر تێبینیت کردبێت هەردوو مێثۆد یەک پارامیتەر وەردەگرن لە جۆری FileInfoیە. ئێستا مێثۆدێکی دیکە درووست دەکەین کە پارامیتەرێکی Stringوەربگرێت و دڵنیاشببێتەوە کە ئەو Pathـەی کە وەریگرتووە بێ کێشەیە. ئەو مێثۆدە هەردوو مێثۆدەکەی دیکە بانگ دەکاتەوە و دواتر فایلەکە دەسڕێتەوە:

```
public static void ShredFile(string path)
{
   // 1. Make sure the file exists
   if (!File.Exists(path))
      throw new ArgumentException("The file does not exist: " + path);

   // 2. Get the file info
   FileInfo file = new FileInfo(path);

   // 3. Shred the file
   OverWriteFile(file);
   DestroyFileMetadata(file);
   File.Delete(path);
}
```

لە هەنگاوی یەکەمی ئەو مێثۆدە دڵنیا دەبینەوە کە ئەو فایلە بوونی هەیە. دواتر زانیاری فایلەکە وەردەگرین و لە نێو ڤاریەبڵێک هەڵی دەگرین. دواتر لە هەنگاوی سێیەم ئەو ڤارییەبڵە بەکاردەهێنین وەک پارامیتەر بۆ overwrite کردن و تێکدانی مێتاداتای فایلەکە. لە کۆتاییشدا فایلەکە دەسڕینەوە.

زۆرباشە، ئێستا کڵاسەکە ئامادەیە بۆ بەکارهێنان. بڕۆ MainWindow.xaml بکەوە و Click Handler ێک بۆ دوگمەی Shred زیاد بکە. بەو شێوەیە:

```
private void buttonShred_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
   try
   {
      Shredder.ShredFile(txtFileName.Text);
      MessageBox.Show("The file was shredded successfuly!", "Success!");
   }
   catch (Exception ex)
   {
      MessageBox.Show(ex.Message, "There was an error", MessageBoxButton.OK,
MessageBoxImage.Error);
   }
}
```

لێرەدا مێثۆدی ShredFileبەکاردەهێنینەوە و نووسینی ناو تێکست بۆکسەکەی بۆ دەنێرین. وە ئەگەر هەڵەیەکیش ڕوویدا، لە مێسج بۆکسێک بە بەکارهێنەرەکەی نیشان دەدەین.

ئێستا دەبێ بەرنامەکە ئامادەبێت. CTRL + F5 داگرە و تاقی بکەوە :)

هەرچەندە ئێستا بەرنامەکە کاردەکات، بەڵام کەموکورتی زۆرە. یەکێک لەوانەش کاتێک کلیک لەسەر دوگمەی Shredدەکەی، بەرنامەکە جام دەکات تاوەکو فایلەکە بەتەواوی دەسڕێتەوە. لە وتاری دابێ ان شاءالله باسی چارەسەری ئەو کێشەیەش دەکەم بە بەکارهێنانی Asynchronous Programming. بەڵام ئەگەر ناتوانی تا ئەو کات سەبر بگری، دەتوانی [لێرە](#) هەموو کۆدەکانی پڕمادیڵیت ببینی دایانبەزێنی. بۆ سڕینەوەی فایلەکان، سەیری [کڵاسی ShredderService.cs](#) بکە.

[دەتوانی هەموو کۆدەکانی ئەو وتارە لێرە دابەزێنی](#)

Concurrent computing و thread چیە؟

لەم بابەتەدا باسی کۆمەڵێک بیرۆکە دەکەین کە پێویستە هەموو پرۆگرامەرێک بیزانێت یان هیچ نەبێت زانیاریەکی کەمی لەسەر هەبێت لێرەدا کۆمەڵێک چەمک شیدەکەینەوە کە لەوانەیە زوو یان درەنگ بکەوێتە بەرچاو

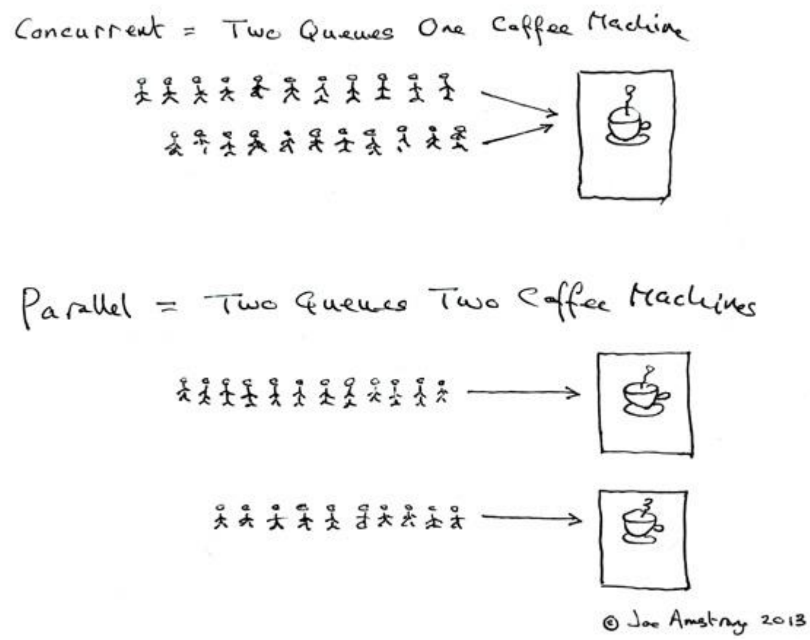
تێبینی: لێرەدا هەر کەسێک هەر هەڵەیەکی بەدی کرد زۆر خۆحاڵ دەبین ئەگەر راستکردنەوە بکات چوونکە بابەتەکە کەمێک هەستیارە و ئەگەری هەڵەی زۆرە

پێشەکی

زۆربەمان کاتێک ئاشنا دەبین لەگەڵ جیهانی کۆد نوسین و پرۆگرامسازی دەسدەکەین بە نووسنی نەرمەکاڵای سادە و ساکار و بە پێشکەوتنی ئاستمان پێویستیمان زیاد دەکات بۆ تەکنیک و رێگای نوێ بۆ نموونە کاتێک نەرمەکاڵایەک هەیە و کاتێکی کلیک لە دوگمەیەک دەکەیت ئەوا کردارێک ئەنجام دەدرێت کە ئیڤێنتێک بە GUI دەنوسیت کە دوگمەکەوە دەلکێنین دەڵێین لە کاتی کلیک کردن ئەم کردارانە ئەنجام بدە،بەڵام چی دەکەیت ئەگەر گوتم کاتێک دۆزیەوە ئەوا بیسڕەوە txt. کلیکم لەم دوگمەیە کرد ئەوا بە بەردەوامی سەیری سەر دیسکتۆپ بکە هەر فایلێکی چۆن ئەمە جێبەجێ دەکەیت گەر ئەوڵ بدەیت لەناو ئیڤێنتی کلیک ئەو کردارە ئەنجام بدەیت و لووپ ێک دروست بکەیت ئەوا هەموو پرۆگرامەکەت رادەوەستێت و کار ناکات، یان کاتێک یاری دەکەیت چۆن ئەم فرەیمانە نوێ دەبنەوە و تۆش کرداری خۆت دەکەیت بەبێ کێشە؟؟ ئەم پرسیار و کێشانە روندەکەینەوە لەم بابەتە دا

Concurrent computing چیە؟

کۆمەڵی کردار جێبەجێ بکات بە شێوەیەک کەوا هەست CPU چۆن وادەکەیت یەکەی چارەسەری زانیاریەکانت بکەیت بەیەکەوەن ئەمە سادەترین پێناسەیەتی بەڵام گەر زیاتر باس بکەین کاتێک نەرمەکاڵایەک دەنوسیت چۆن وادەکەیت چەند کردارێک بەیەکەوە ئەنجام بدات بەبێ ئەوەی نەرمەکاڵیەکەت لە کاری خۆی بوەستێت، زۆربەی Parallel تێکەڵ دەکرێت لە Parallel computing لەگەڵ چەمکی Concurrent computing جار چەمکی دا چەند کردارێک لە یەک کات و سات دا ئەنجام دەدرێن بەیەکەوە بە شێوەیەکی لەگەڵ یەک یان computing بەشێوەیەکی یەک بەدوای یەک بەڵام ئەوەندە بە خێرایی کردارەکان Concurrent computing هاویەک بەڵام ئەنجام دەدرێن کە ئەستەمە هەستی پێبکەین لە کۆمپیتەرەکانماندا، ئەم وێنەیەی خوارەوە جیاوازیەکان زیاتر روونەدەکاتەوە



زانستێکی تیۆریە و وردەکاری زۆری تێدایە ناتوانین باسی زۆر شت بکەین لەبەر کات و Concurrent computing
گەر زۆر بچینە ناوەڕۆ لەوانەیە سودی زۆری نەبێت ئەم بابەتەمان بۆیە باس کردوە بۆ ئەوەی بیرۆکەیەکت هەبێت
کاتێک باسی هەندێک شتی وەک ثرێد دەکەین

لە زمانەکانی پرۆگرامسازیدا چۆن Concurrency بەدی دەهێنرێت؟

بەواتای دەزوو دێت کاتێک نەرمەکاڵیەک دەنوسیت و بەکاری Threadبە بەکارهێنانی بیرۆکەیەک پێی دەگوترێت
دەخەیت سیسیتەمی وەگەرخەر پرۆسێسێک دروست دەکات کە پێکهاتووە لە ثرێدێک بۆ نەرمەکاڵاکەت کە
هەموو کردارەکان تێیاندا ئەنجام دەدرێن تا پرۆسێسەکەت یان پرۆگرامەکەت دەگاتە باری تێکشکاندن و کۆتای هاتن،
و ئەو پرۆگرامە ئاساییانەی کە ئێمە single threaded programs ئەم جۆرە پرۆگرامانە پێیان دەگوترێت
دەیاننوسین دەچنە ئەم قاڵبەوە بەڵام ئەم ڕێگایە هەموو کاتێک و بۆ هەموو کێشەیەک ناگونجێت هەندێک کردار
یان ئەو پرۆگرامانەی کە لە multi-threading هەن بە ڕێگایەک شیکار دەکرێن پێیان دەگوترێت
ێک Thread زیاتریان هەیە ئەم جۆرە پرۆگرامە هەر یەک پرۆسێسە بەڵام لەناو پرۆسێسەکە چەند Thread یەک
هەن کە بەیەکەوە دەتوانن زانیاریەکان ئاڵوگۆڕ بکەن لە زۆربەی زمانەکانی پرۆگرامسازیدا کلاسێک هەیە
.کە دەتوانیت ئۆبجێکتی لێ دروست بکەیت Thread بەناوی

جیاوازی نێوان multi threading و asynchronous programmingچیە؟

multi threadingزۆرجار بەوە پێناسە دەکرێت کە نەرمەکاڵایەک یان پرۆگرامێک پێکهاتبێت لە دوو Thread زیاتر بەجۆرێک پەیوەندی و زانیاری گۆڕینەوە هەبێت لەنێوان Thread ەکاندا و هەموو Thread ەکان بەیەکەوە پرۆگرامەکە پێکبهێنن و دروست بکەن.

بەڵام لە لایەکەی تر asynchronous programming هەر multi threading ە بەڵام بەجۆرێک Thread ی ئیڤێنت هەیە ، بەشێوەیەکی گشتی بۆ نموونە کاتێک Thread ی سەرەکی پرۆگرام داوای هەندێک کردار دەکات لەThread ی ئیڤێنت ئەوا چاوەڕوانی وەڵامی ڕاستەوخۆ ناکات بەڵکو Thread ی سەرەکی بەردەوام دەبێت لە کاری خۆی و کاتێکThread ی ئیڤێنت کردارەکانی تەواو دەبێت دەچێت ئاگاداری (notfication) بۆ Thread ی سەرەکی دەنێرێت و بەو جۆرە Thread ی سەرەکی کردارەکان جێبەجێ دەکات بەم وەڵامدانەوەیەش دەڵێنevent callback

تێبینی:مەرج نیە هەموو جارێکThread ی دووەم کرداری ئیڤێنتەکان بەڕێوە ببات بەڵام لە زۆربەی کاتەکاندا بەم شێوەیە

کۆتایی

و چۆن بەیەکەوە کاردەکەن ، بێگومان لە Thread لە کۆتایدا مەبەست ئەوە بوو کەمێک ئاشنا ببیت بە بیرۆکەی داهاتوودا هەندێک پرۆگرام دەنوسین کە ئەم بیرۆکانەی زۆر پێویستە بە هیوای سوود وەرگرتن.