

ფრთხილად!
კომპიუტერს ვირუსი
აქვს!!!

ფაილი, რომელიც ელექტრონული
ფოსტით მოგივით, შეიძლება ვირუსი
აღმოჩნდეს! ეს არის სატყუარა, რომელ-
საც მესიჯის ფორმა აქვს და გახსნის
შემთხვევაში, აუცილებლად დაგიაფ-
დებთ კომპიუტერს. პარაზიტი ფაილი,
რომელიც ქსელის მეშვეობით, წარმო-
უდგენელი სისწრაფით ვრცელდება და
პარალიზებას უწევს კომპიუტერებს.

კომპიუტერული ვირუსებზე და სხვა
საკითხებზე „ნავიგატორის“ დღევან-
დელ ნომერში გვესაუბრება ახლადგახს-
ნილი ჰაკერული ვებ-გვერდის
http://www.GhackG.rap.ge ადმინისტ-
რატორი და შემქმნელი ლევან კაკაშვი-
ლი.

რას წარმოადგენს კომპიუტერული
ვირუსი?

ზოგადად, ვირუსი არის პროგრამა,
დანერვილი თუნდაც პასკალზე, რომე-
ლიც ზიანს აყენებს სხვა პროგრამებს,
ან ანადგურებს მონაცემებს და აზიან-
ებს კომპიუტერს (მაქსიმუმ ნაშალოს
ბიოსს). არავინ დაიჯეროს, რომ ვირუს-
ებს შეუძლია ფიზიკურ დონეზე დაზი-
ანოს HDD, ან ააფეთქოს მონიტორები.

როგორ იქმნება იგი?

თუ მხატვრულად ვიტყვით, ჯდება
გაბრაზებული ან დაქირავებული პროგ-
რამისტი და წერს ვირუსს იმ პროგრა-
მულ ენაზე, რომელიც იცის. ისე, ვირუს-
ები იქმნება სხვადასხვა პროგრამულ
ენაზე, ინერება ისევე როგორც ნებისმი-
ერი სხვა პროგრამა.

რამდენი ტიპის ვირუსი არსებობს?

ვირუსები არსებობს ბევრნაირი. არ-
სებობს ვირუსები, რომლებიც უბრა-
ლოდ შლის ფაილებს კომპიუტერიდან,
აზიანებს ოპერაციულ სისტემებს, იპა-
რავს ინფორმაციას მომხმარებლის კომ-
პიუტერიდან და აგზავნის გარკვეულ
მეილზე ან საიტზე შემდეგში დამუშავე-
ბის მიზნით. ასევე არსებობს ვირუსები,
რომლებიც შლის ბიოსს. ალბათ, ყველას
ახსოვს ვირუსი „ჩერნობილი“, რომელიც
26 აპრილს ამუშავდა და დაზიანა უამ-
რავი ადამიანის კომპიუტერი. დღეს-
დღეობით ძალიან გავრცელებულია ვი-
რუსები, რომლებიც ვრცელდება იმეი-
ლის საშუალებით, ასეთი ტიპის ვირუსე-
ბის გავრცელება გამოიწვია მომხმარებ-
ლების უცოდინრობამ და მეილზე მოსუ-
ლი ფაილების დაუფიქრებლად გახსნამ.

არაიან თუ არა საქართველოში ისე-
თი ჰაკერები, რომლებსაც შეუძლიათ
ისეთი გამანადგურებელი ვირუსის
შექმნა, რომელიც დიდ ზიანს მიაყე-
ნებს ქვეყანას, მის ბიუჯეტს?

არსებობს ხალხი, ვისაც შეუძლია და-
წეროს ვირუსი, რომელიც გაანადგურ-
ებს ინფორმაციას სხვადასხვა სახელ-
მწიფო ორგანიზაციებში და ამით მიაყე-
ნებს ზარალს საქართველოს ბიუჯეტს.
ზარალი რამდენად დიდი იქნება დანამ-
დვილებით ვერ გეტყვით, მაგრამ წარ-
მოადგინეთ, არჩევნების დროს რომ გა-
აუქმდეს თუნდაც 2 საათით ცენტრალუ-
რი საარჩევნო კომისიის ვებ გვერდი, ან-
და მწყობრიდან გამოვიდეს ცსკო-ს კომ-
პიუტერები, ამით დროში გაიწელება
ხმების დათვლა და ეს კი ზედმეტ ხარ-
ჯებთანაა დაკავშირებული.

რა სიმძლავრის ტექნიკაა საჭირო
ვირუსული პროგრამის შესაქმნე-
ლად?

შეიძლება ბევრს გაუკვირდეს, მაგ-
რამ პენტიუმ 1-ზეც შესაძლებელია საკ-
მაოდ სერიოზული ვირუსების შექმნა.

რა განაწილებს ადამიანს ვირუსის
შესაქმნელად, რა ინტერესი დევს ამა-
ში?

ინტერესი არის ის, თუ რამდენად
გამოუვა ვირუსის შექმნა. (ეს დამწყებ
ჰაკერებს ახასიათებთ). ზოგადად რომ
ვილაპარაკოთ, დიდი კომპანიებისთვის
მუშაობის შეფერხება დიდ ფინანსებ-
თანაა დაკავშირებული, ამიტომაც,
როდესაც არსებობს კონკურენტი კომ-
პანია, იგი ქირაობს ჰაკერს (რა თქმა

დასასრული მე-3 გვერდზე



თბილისში გამოდის
„ნავიგატორი“,
რომელიც
შესანიშნავად
აშუქებს ყველა
სიახლეს, რაც კი
ხდება
ინფორმატიკისა და
კომპიუტერზაციის
(და არა მარტო)
სფეროში. ნომერში
გთავაზობთ ორ
პუბლიკაციას ამ
გაზეთიდან.

იანვარი
№ 5. 2005



რედაქტირების ტრენაჟორი
დამწყობათვის ტექსტური
რედაქტორის ასათვისებლად

შესავალი

დოკუმენტის ტექსტური რედაქტორით დამუშავების
პროცესი პირობითად ორ ნაწილად შეიძლება დავეყოთ. ეს
არის რედაქტირება და დაფორმატება.

რედაქტირება გულისხმობს ტექსტის ასაკრეფად საჭი-
რო მოქმედებების ერთობლიობას: სიმბოლოების ჩასმასა
და წაშლას, სტრიქონების განყვეტასა და გადაბმას, ტექს-
ტის ერთი ადგილიდან მეორეზე გადატანასა და კოპირე-
ბას, სიმბოლოთა ჩასმისა თუ თავზე გადაწერის რეჟიმში
მუშაობას და მსგავს საკითხებს.

დაფორმატებაში იგულისხმება აკრეფილი ტექსტის გა-
ფორმება ისეთი სახით, რომ იგი ადვილი და სასიამოვნო
წასაკითხი იყოს. ამისათვის საჭიროა: ტექსტის შრიფტისა
და ზომის შერჩევა, სათაურების ლამაზად გაფორმება,
ტექსტის ფრაგმენტების ცხრილებში ჩასმა, სვეტებად და-
ყოფა, მხატვრული ტექსტის გამოყენება, დოკუმენტში სუ-
რათებისა და სხვა გრაფიკული ობიექტების ჩასმა და ა. შ.

ნაშრომში განხილულია სავარჯიშოთა სისტემა, რომ-
ლის დანიშნულებას წარმოადგენს რედაქტირების უნარ-
ჩვევების გამომუშავება დამწყები მომხმარებლისათვის.
სისტემა შეიცავს 15 სავარჯიშოს. ეს სავარჯიშოები ერთ-
მანეთთან ორგანულად არიან შერწყმული და ერთ მთლი-
ან ტრენაჟორს ქმნიან. მათი ერთ სისტემად გაერთიანება
და ამ სისტემის მთლიანობა განპირობებულია იმით, რომ
ისინი სრულად მოიცავენ რედაქტირების ძირითად მომენ-
ტებს და გაერთიანებულნი არიან დამწყები მომხმარებლი-
სათვის რედაქტირების უნარ-ჩვევების გამომუშავების
ნიშნით.

სავარჯიშოები დამუშავებულია კონკრეტული ტექს-
ტური რედაქტორის Microsoft Word-ის ბაზაზე. თითოეუ-
ლი მათგანი წარმოადგენს შაბლონის ტიპის - dot გაფარ-
თობის მქონე ფაილს, რაც უზრუნველყოფს მოსწავლეთა
მიერ მათ მრავალჯერად გამოყენებას.

ყოველ ფაილში ჩართულია მაკროსების სახით რეალი-
ზებული მენიუ და ლილაკები, რომლებიც უზრუნველყო-
ფენ ახალი სავარჯიშოს გამოძახებას უშუალოდ ტექსტუ-
რი რედაქტორის გახსნილი ფანჯრიდან, რაც განსაკუთ-
რებით მნიშვნელოვანია დამწყებთათვის, რომლებსაც სა-
თანადო გამოცდილება და უნარ-ჩვევები ჯერ არ გააჩნი-
ათ. გარდა ამისა, რეალიზებულია აქტიურ კლავიშთა კომ-
ბინაციების დახმარებით ახალი სავარჯიშოს გამოძახების
შესაძლებლობა.

სავარჯიშოთა შაბლონების ფაილები თავსდება ერთ
საქალაქო დისკში, რომელიც უნდა ჩაიწეროს MS Word-ის
მომხმარებელთა შაბლონების შესაბამის დირექტორიაში.
ეს დირექტორია ტექსტური რედაქტორის სხვადასხვა
ვერსიებისათვის შეიძლება სხვადასხვა იყოს. ყოველ კონ-
კრეტულ შემთხვევაში მისი განსაზღვრა შეიძლება, თუ
MS Word-ის ფანჯრიდან მენიუს Tools / Options ბრძანე-
ბით გამოვიძახებთ Options დიალოგურ ფანჯარას და მის
File Locations ჩანართში ნაეკითხაბთ User Templates-ის
სრულ მისამართს.

ამ მისამართზე სავარჯიშოთა კომპლექტის შესაბამისი
საქალაქის ჩანერის შემდეგ MS Word-ის ფანჯარაში File
/ New ბრძანებით მიღებულ დიალოგურ ფანჯარაში გა-
მოჩნდება ჩანართი აღნიშნული საქალაქის შესაბამისი
დასახელებით. ჩანართის გააქტიურების შემდეგ კი მივი-
ღებთ თავად სავარჯიშოების დასახელებებს, საიდანაც
შეიძლება მათი ამუშავება. ამუშავების შემდეგ მათ შორის
გადასვლა ხორციელდება ზემოთ აღნიშნული მაკროსების
შემცველი ლილაკებით, მენიუთი ან აქტიური კლავიშებით.
ყოველ სავარჯიშოს თან ერთვის მისი შესრულების ინ-
სტრუქცია.

განსახილველი სავარჯიშოების შესრულება მოსწავლი-
სათვის მიზანშეწონილია კლავიატურის ტრენაჟორებზე
(მაგ. Atype, WinType) რამდენიმე მეცადინეობის განმავ-
ლობაში ვარჯიშის შემდეგ. მოსწავლის ასაკს არსებითი
მნიშვნელობა არ გააჩნია.

ნაშრომში ზოგადად აღწერილია თითოეული სავარჯი-
შოს არსი, მისი მეთოდოლოგიური დანიშნულება და მოცე-
მულია რჩევები მათი გამოყენების შესახებ. რედაქტირე-
ბის სავარჯიშოების სრული კომპლექტის გადმოწერა (ან
იქვე შესრულება) შეიძლება ინტერნეტით ქვემოთ მოყვან-
ილი მისამართებიდან. იგი რეალიზებულია ქართულ, ინ-
გლისურ და რუსულ ენებზე:

- http://www.computer.org.ge/Projects/Tren/EditGe.htm
(ქართული ვერსია),
http://www.computer.org.ge/Projects/Tren/Edit.htm
(ინგლისური ვერსია),
http://www.computer.org.ge/Projects/Tren/EditRu.htm
(რუსული ვერსია).

პირველი სავარჯიშო შედგება ორი კადრისაგან (Text
Box): ნიმუში და სამუშაო არე. ნიმუშში მოყვანილი ტექსტი
მოსწავლემ უნდა გადაბეჭდოს სამუშაო არეში.

კლავიატურის ტრენაჟორებზე ვარჯიშისას (მაგ. Atype,
WinType, BabyType), რომელიც, უნდა ვიგულისხმობთ,
რომ წინ უძღოდა ამ სავარჯიშოს შესრულებას, სიმბოლო
არ აიკრიფება, სანამ მოსწავლემ საჭირო კლავიშზე არ და-
აჭერს ხელს. ჩვენს შემთხვევაში ტექსტის აკრეფა უშუა-
ლოდ Word-ში ხდება და მოსწავლისთვის სასარგებლო იქ-
ნება, თუ შეასრულებს რეალურ ტექსტურ რედაქტორში
ტექსტის აკრეფის სამუშაოს, სადაც თავად მოუწევს დამ-
კვეთული შეცდომების გასწორება.

უფრო მეტიც, სასარგებლო იქნება, თუ ტექსტის აკრე-
ფის შემდეგ მასწავლებელი „გააფუჭებს“ მოსწავლის ნა-
მუშევარს, ესე იგი, წაშლის ან ჩაუმატებს ტექსტის ფრაგ-
მენტებს „სამუშაო არეში“, რათა მოსწავლემ თავიდან
ალადგინოს სწორი ტექსტი „ნიმუშის“ მიხედვით.

სავარჯიშო № 2

სიმბოლოთა წაშლა და სიტყვების
ერთმანეთისაგან დაშორება

ახალბედა მომხმარებელს ხშირად ერევა ერთმანეთში
სიმბოლოთა წაშლის კლავიშების დანიშნულება. მეორე
სავარჯიშო ეძღვნება სპეციალურად სიმბოლოთა წაშლის
კლავიშებს (BackSpace — წინა სიმბოლოს წაშლა და
Delete — მომდევნო სიმბოლოს წაშლა), აგრეთვე სიტყვე-
ბის დაშორებას Space Bar კლავიშის საშუალებით.

სავარჯიშოს ამუშავების შემდეგ სამუშაო არეში გამოჩ-
ნდება ტექსტი:

```
H2354e435342I5I534o57, 74W35o53r452I523d235!
H2354e435342I5I534o57, 74W35o53r452I523d235!
H2354e435342I5I534o57, 74W35o53r452I523d235!
H2354e435342I5I534o57, 74W35o53r452I523d235!
```

მოსწავლემ შავი ფერის შრიფტით გამოსახული ციფრე-
ბი უნდა წაშალოს და დატოვოს ნითელი შრიფტით აკრე-
ფილი ასოები, რის შედეგად სამუშაო არემ უნდა მიიღოს
ნიმუში მოყვანილი სახე:

```
Hello, World!
Hello, World!
Hello, World!
Hello, World!
```

ამასთან, პირველ სტრიქონში ციფრების წასაშლელად
მან უნდა გამოიყენოს BackSpace კლავიში, მეორეში -
Delete კლავიში, ხოლო დანარჩენ ორ სტრიქონში — საკუ-
თარი შეხედულებისამებრ, აქ მხოლოდ საჭირო იქნება
ასოების დაშორება ერთმანეთისაგან Space Bar კლავიშის
საშუალებით, რათა სამუშაო არემ ზუსტად მიიღოს ნიმუშ-
ში ნაჩვენები სახე.

სავარჯიშოები № 3-9.

სტრიქონების განყვეტა და გადაბმა

ამ სავარჯიშოებში სტრიქონის გასაწყვეტად მოსწავ-
ლემ უნდა დააყენოს კურსორი სტრიქონში საჭირო ადგი-
ლას და დააჭიროს Enter კლავიშს, ხოლო სტრიქონის გადა-
საბმელად გამოიყენოს ერთ-ერთი შემდეგი ორი ხერხიდან:

1. დააყენოს კურსორი სტრიქონის ბოლოში და დააჭიროს
Delete კლავიშს, ან
2. დააყენოს კურსორი სტრიქონის დასაწყისში და დააჭი-
როს BackSpace კლავიშს.

მაგალითად მე-5 სავარჯიშოში სამუშაო ტექსტს აქვს სახე:
AAAAA
BBBB
BBBCCCC
CDDD
DDDEE
EEE

ეს ტექსტი მოსწავლემ უნდა მიიყვანოს ნიმუშში ნაჩვე-
ნებ ფორმამდე:

```
AAAAAABB
BBBCCCC
CCDDDD
DDEEE
EEE
```

სტრიქონების ერთმანეთისაგან დასაშორებლად მას შე-
იძლება მოუწიოს Enter კლავიშზე ზედიზედ რამდენჯერმე
დაჭერა.

სხვა მოქმედებები, მაგალითად ტექსტის აკრეფა, ამ სა-
ვარჯიშოებში საჭირო არ არის.

რედაქტირების ტრენაჟორი ღამეებთან ერთად

სავარჯიშო № 10.

იშვიათი სიმბოლოები

ეს სავარჯიშო ნაგავს პირველ სავარჯიშოს: საჭიროა ნიმუშში მოყვანილი ტექსტის გადაბეჭდვა სამუშაო არეში, მხოლოდ ამ შემთხვევაში ნიმუშის ტექსტი შეიცავს კლავიატურის იმ სიმბოლოებს, რომლებიც შედარებით იშვიათად გვხვდება. სავარჯიშო მიზანია, მოსწავლემ რამდენჯერმე გაიმეოროს იშვიათი სიმბოლოები, რათა უკეთესად მიეჩვიოს კლავიატურას.

სავარჯიშო № 11.

ტექსტის მონიშვნა

ამ სავარჯიშოს ინსტრუქციაში აღწერილია ტექსტის მონიშვნის ხერხები: ტექსტის ფრაგმენტის მონიშვნა, სიტყვის მონიშვნა, წინადადების მონიშვნა, აბზაცის მონიშვნა. მონიშვნა ტექსტის არიდან და მინდვრიდან, იგი შეიძლება კლავიატურის საშუალებით.

შემდეგ მოცემულია ტექსტი, რომელშიც მოსწავლემ უნდა მონიშნოს და წაშალოს ნითელი ფერით გამოყოფილი ტექსტი. ტექსტში გათვალისწინებულია ცალკეული ასოების, სიტყვებისა თუ აბზაცების მონიშვნა, მინდვრიდან ერთდროულად რამდენიმე სიტყვის მონიშვნა, იგი შეიცავს აგრეთვე ისეთ ფრაგმენტებს, როდესაც ნითელი ფერის ტექსტი მიმდევრობითი სტრიქონების საწყის ან ბოლო ნაწილებშია განთავსებული, რათა მოსწავლემ პრაქტიკულად დაინახოს, რომ ასეთი ფრაგმენტები ცალკე უნდა წაიშალოს, რადგან ისინი ერთდროულად არ მონიშნება.

სავარჯიშო № 12.

ტექსტის ფრაგმენტის გადატანა

ბუფერის საშუალებით ტექსტის ფრაგმენტის გადატანა და კოპირება სწავლების შემდგომი ეტაპისთვის არის გათვალისწინებული, ამჯერად კი საუბარია ტექსტის ფრაგმენტის მონიშვნისა და უშუალოდ მაუსით მისი გადატანის ხერხის ათვისების შესახებ.

სიტყვათა სიმრავლიდან მოსწავლემ უნდა მონიშნოს საჭირო სიტყვა ნიმუშის მიხედვით და მაუსით გადაიტანოს სამუშაო არეში. ამ მოქმედებების მიმდევრობით შესრულების შედეგად სიტყვათა სიმრავლე ნეიტრალურ ზონაში უნდა დაიცვალოს, ხოლო სამუშაო არეში ნიმუშის შესაბამისი სახე უნდა მიიღოს:

SAMPLE

File File Open Open Close Close Edit Edit Insert Insert Help Help Help Format Format Copy Copy Copy Edit Edit Edit Insert Insert Open Open Open

File Open Close Edit Insert Help Close Help Edit Insert Open File Help Help Format Copy Edit Insert Copy Open Format Copy Edit Insert Open Open Edit

Word Set

Working Area

სავარჯიშო № 13.

ტექსტის ფრაგმენტის კოპირება

ეს სავარჯიშო ნაგავს წინა სავარჯიშოს, მხოლოდ ამ შემთხვევაში სიტყვა Microsoft —ისათვის საჭიროა რამდენჯერმე სამუშაო არეში გადატანის ნაცვლად კოპირების მოქმედების შესრულება Ctrl კლავიშის დაფიქსირებით, რათა იგი სიტყვათა სიმრავლეშიც დარჩეს შემდგომი მოქმედებების შესასრულებლად:

SAMPLE

Microsoft Office Programs: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft PowerPoint

Word Office Excel Access Microsoft PowerPoint Programs

Word Set

Working Area

სავარჯიშო № 14.

სიმბოლოთა მიმდევრობის მოძებნა და ჩანაცვლება

ამ სავარჯიშოში მოსწავლე დაუფლება სიმბოლოთა მიმდევრობის მოძებნისა და ჩანაცვლების ბრძანებებს: Edit / Find და Edit / Replace.

მოსწავლემ მოცემულ ტექსტში უნდა მოძებნოს (ჩანაცვლოს) ინსტრუქციით გათვალისწინებული სიტყვები. სიტყვები ისეა შერჩეული, რომ საჭირო ხდება ასოთა რეგისტრის გათვალისწინება, სიმბოლოთა მიმდევრობის მოძებნა, როგორც ცალკეული სიტყვისა, გარდა ამისა, ჩანაცვლებისას ზოგიერთი საძიებელი სიტყვა სხვა სიტყვის ნაწილს წარმოადგენს (მაგალითად, სიტყვა micro წარმოადგენს სიტყვა Microsoft—ის ნაწილს, ტექსტში კი ორივე ტერმინი გვხვდება, ამიტომ micro—ს ჩანაცვლება macro—თი მთელ ტექსტში არ არის მიზანშეწონილი), რაც მოსწავლეს პრაქტიკულად დაინახვებს, რომ Replace All ბრძანების შესრულება გარკვეულ წინდახედულებას მოითხოვს.

სავარჯიშო № 15.

ფორმატის გადატანა

ფორმატის გადატანის ცნება და შესაბამისი მოქმედებების შესრულება ახალბედა მომხმარებლის აზროვნებას მნიშვნელოვნად აკორექტირებს და გაცილებით "კომპიუტერიზებული" ხდის.

ეს სავარჯიშო ეხება ფორმატის გადატანას Format Painter საბრძანებო ლილაკის გამოყენებით. მოცემულია ტექსტი, რომელშიც მწვანე ფერით, Bold, Italic, Underline სტილებით გაფორმებული 11 ზომის შრიფტის შესაბამისი ფორმატი მოსწავლემ უნდა გადაიტანოს 10 ზომის ნითელ, რეგულარულ შრიფტზე. ამ მოქმედებების პარალელურად ხდება აბზაცის ფორმატის გადატანა.

დასკვნა

რედაქტირების სავარჯიშოთა სისტემა წარმოადგენს ერთ-ერთ საფეხურს ტექსტურ რედაქტორთან მუშაობის შესწავლის პროცესში. ეს არის მეორე ეტაპი კლავიატურის ტრენაჟორებთან მუშაობის შემდეგ. ამ სავარჯიშოთა შესრულების შედეგად მომხმარებელს შეეძლება გადაჭრას მის წინაშე მანამდე არსებული ტექსტის აკრეფისა და რედაქტირების პრობლემები, რაც გაუადვილებს ტექსტურ რედაქტორთან შემდგომ ურთიერთობას.

შესაბამისად, ტექსტურ რედაქტორთან ურთიერთობის მისაღები ტემპი და რედაქტირების მოქმედებების დაუბრკოლებლად შესრულება, გარდა იმისა, რომ თავისთავად სასარგებლოა მომხმარებლისათვის, რედაქტორის შესწავლის შემდგომ პროცესს - ეს იქნება დაფორმატების ხერხების ათვისება თუ სხვა, გაცილებით სწრაფად და ადვილად გასავლელს გახდის.

სიმონ რაზმაძე



მე-2 გვერდიდან

უნდა, არაფერად და ავალეს, რომ შეაფერხოს მეორე კომპანიის მუშაობა. აღარავისთვისაა უკვე ახალი, რომ სახელმწიფოების შინაგან საქმეთა სამინისტროები ხშირად მიმართავენ ჰაკერებს. ასევე არსებობს ათასი სხვა ინტერესი, თუნდაც პოპულარობა, პატივისცემა, ან რაღაცის ფართო რეკლამირება.

დაახლოებით რა ტიპის და რამდენი ვირუსია შექმნილი ქართველების მიერ?

წამდვილად არ ვიცი რამდენია, მაგრამ ტიპი ძირითადად ერთია. ადრე, სანამ ქართული პროვაიდერები დააყენებდნენ ნომრის ამოცნობ სისტემას, ხშირად იყო შემთხვევები, როდესაც ხალხი წერდა პროგრამებს და შემდგომ ამ პროგრამების გამოყენებით, პარავდენენ ერთმანეთს ინტერნეტში შესვლისთვის საჭირო ინფორმაციას და ასევე, წერდნენ სხვა უბრალო და მარტივ ვირუსებს გართობის მიზნით.

რაც შეეხება ანტივირუსებს, არსებობს თუ არა ვირუსებისგან ისეთი დამცავი პროგრამა, რომელიც 100% დაიცავს კომპიუტერს ვატირებისგან?

არა, ის ვინც წერს ვირუსს, ნახულობს თუ რა სარგებები ექვს ამა თუ იმ სისტემას (არ არსებობს აბსოლუტურად სრულყოფილი სისტემა) და ამის მიხედვით წერს, ხოლო ანტივირუსებს მერე ანახლებენ.

საქართველოში თუ არის იმის მაგალითები, როდესაც უკვეთავენ ვირუსებს ამა თუ იმ კომპანიის ან დაწესებულების კომპიუტერული სისტემის დასაავადებლად?

რაიმე დაწესებულებაში (სახელმწიფოს ჩათვლით) ვირუსების შეგზავნის მაგალითები არის, მაგრამ არა დაწერის, როგორც წესი, ვირუსებს ინერენ და აგზავნიან.

თუ არსებობს რაიმე სახელმძღვანელო, რომელიც შეგასწავლის ვირუსის შექმნას?

არსებობს სახელმძღვანელო და მალე ჩვენს საიტზე გამოქვეყნდება, ოღონდ მისი მიზანია არა შექმნის შესწავლა, არამედ ცოდნა, თუ როგორ იქმნება და თუ როგორ დაიცვა თავი. ავტორი: Billy Belcebu სათაური: „Путеводитель по написанию вирусов под Win32“.

ჰაკერები, რომლებიც აღნიშნულ პროგრამაზე მუშაობენ, თუ უკავშირდებიან ერთმანეთს და არ ურთიერთობაა მათ შორის (გამოცდილების გაზიარების მხრივ...)?

ცალკეული ჰაკერები არ ამხელენ, რომ ისინი არიან ჰაკერები, მაგრამ არსებობს ჰაკერთა დაჯგუფებები, რომლებიც ურთიერთობენ ერთმანეთთან და როდესაც საქმე ეხება სერიოზულ მიზნებს, ისინი ამას ახორციელებენ ურთიერთშეთანხმებულად.

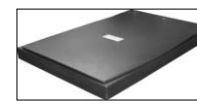
თუ არის იმის საფრთხე, რომ მომავალში საქართველოში მომრავლდებიან სერიოზული ზიანის მომტანი ვირუსების შექმნელები?

არა, ჩვენ არ გვაქვს განადგურების ტენდენცია. საქართველოს ფარგლებს გარეთ გაცილებით მეტი საინტერესოა ჰაკერებისთვის. ჩვენი ქვეყანა პატარაა, ახლა იწყებს განვითარებას და ცდილობს დაწინის მსოფლიოში განვითარებულ ქვეყნებს. ამიტომაც მიმართავენ, რომ საქართველოში სერიოზული არაფერი დაზიანდება უბრალო გართობის ან ინტერესის მიზნით. ეს შეიძლება მოხდეს მაშინ, თუ საუბარი იქნება შეკვეთაზე დიდი ანაზღაურებით.

ბევრმა იცის, რომ ეს საქმიანობა უკანონოა და იკრძალება, ვირუსების შექმნა ასე მაგნიტივით რატომ იზიდავს ადამიანებს?

ეს არ იწყება ვირუსის შექმნის სურვილით. ეს იწყება ჰაკერობის სურვილით, ხოლო მერე ვირუსის შექმნა უკვე აუცილებელი ხდება სერიოზული მიზნების მისაღწევად.

დადუნა ბუკია "ნავიგატორი" N 49, 21 დეკემბერი



ინფორმაცი № 5. 2005



დაუსწრებლად

დისტანციური სწავლების შესახებ

დისტანციური სწავლება, შეიძლება ითქვას, დაუსწრებელი სწავლების თანამედროვე ფორმაა. თუმცა ტრადიციული დაუსწრებელი სწავლებისაგან იგი ძალზე შორს დგას როგორც სწავლების ფორმების მრავალფეროვნებითა და სიმრავლით, ისე სასწავლო მეთოდის მხრივ. დისტანციური სწავლების პროცესში წიგნებთან ერთად გამოიყენება სასწავლო მასალები, ჩანერილი ლაზერული დისკებზე ან განთავსებული ინტერნეტში.

თავად სასწავლო მასალები ფართოდ იყენებენ აუდიო და ვიდეო შესაძლებლობებს, ჰიპერტექსტულ ლექციებს, ტარდება ონლაინ მეცადინეობები, შესწავლილი მასალის ჩაბარებაც ხდება საკუთარი კომპიუტერიდან, დისტანციურად. ერთი სიტყვით, ცოდნის მიღების პროცესში აქ გადამწყვეტ როლს თამაშობს ინტერნეტი. მოსწავლეს, ფაქტურად, სახლიდან გაუსვენებლად შეუძლია შეისწავლოს გარკვეული საგანი, რამდენიმე კურსი, დაამთავროს ბაკალავრიატი და მაგისტრატურა.

ამასთან, იგი არ არის იძულებული, იაროს ლექციებზე მკაცრად განსაზღვრულ დღეებსა და საათებს, მეცადინეობს მაშინ, როდესაც მისთვის ეს მოხერხებულია: დილით თუ საღამოს, ერთი სიტყვით, ნებისმიერ დროს. დისტანციურ სწავლებას მხოლოდ სტუდენტები როდი იყენებენ. სწავლების ეს მეთოდი მეტად მოხერხებული და ხელსაყრელია სპეციალისტებისათვის კვალიფიკაციის ასამაღლებლად, უცხო ენის შესასწავლად, თუნდაც გარკვეული სერტიფიკატის მისაღებად, ერთი სიტყვით,

მათი ცოდნის თანამედროვე სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოსაყვანად, რაც შეიძლება მათ დაეხმაროს შემდგომ საქმიანობაში. დისტანციური სწავლების მოდელები შეიძლება ვნახოთ შემდეგ ინტერნეტ-მისამართებზე: <http://www.addoceo.com> <http://languagelink.ru/disted/> <http://www.webct.com/> <http://www.exponenta.ru/> <http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/index.shtml>

დასასრული მე-4 გვერდზე

განათლებული საქართველო

მედიკონი

4

საქართველოს მოსწავლეთა შიდაგარე მსოფლიო და საქართველოს ოლიმპიადებზე

1990 - მე-2 მსოფლიო ოლიმპიადის ინფორმაციაში, ქ.მინსკი, თბილისის 25-ე სკოლის მოსწავლე გიორგი დათუაშვილი - ოქროს მედალი.

2000 - მე-12 მსოფლიო ოლიმპიადის ინფორმაციაში, ქ. პეკინი, ჩინეთი, თბილისის 128-ე სკოლის მოსწავლე არჩილ ცისკარიძე - ვერცხლის მედალი.

2001 - მე-13 მსოფლიო ოლიმპიადის ინფორმაციაში, ქ.ტამპერე, ფინეთი, თბილისის 128-ე სკოლის მოსწავლე არჩილ ცისკარიძე - ბრინჯაოს მედალი; თბილისის 57-ე სკოლის მე-6 კლასის მოსწავლე ზვიად მეტრეველი - ბრინჯაოს მედალი.

2001 - კომპიუტერული პროგრამების საქართველოს ოლიმპიადის, ქ.აშხაბადი, თურქმენისტანი, თბილისის დემირელის სახ. კოლეჯის მოსწავლე ალექსი ბასიაშვილი - ვერცხლის მედალი; სოფ. გურჯაანის საშუალო სკოლის მოსწავლე ზვიად ყვირალაშვილი - ბრინჯაოს მედალი.

2002 - შვიდ ზღვის აუზის ქვეყნების მოსწავლეთა ოლიმპიადის კომპიუტერულ პროგრამებში, ქ. თბილისი; თბილისის დემირელის სახ. კოლეჯის მოსწავლეები მიხეილ ამამუყელი და გიორგი მარიაშიძე - ოქროს მედალი; იოსებ ბლიაძე - ბრინჯაოს მედალი. ზვიად მეტრეველი - ბრინჯაოს მედალი.

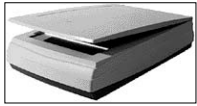
2002 - მე-14 მსოფლიო ოლიმპიადის ინფორმაციაში, სამხრეთ კორეა, ქუთაისის ფიზ.-მათ. გიმნაზიის მოსწავლე ნიკა ჯიმშელიშვილი - ვერცხლის მედალი; საქართველოს სამეცნიერო-ტექნიკური ლიცეუმის მოსწავლე სანდრო თარხნიშვილი - ბრინჯაოს მედალი.

2003 - მე-15 მსოფლიო ოლიმპიადის ინფორმაციაში, ქ. კენოშა, აშშ. თბილისის დემირელის სახ. კოლეჯის მოსწავლე ზვიად მეტრეველი - ბრინჯაოს მედალი; ქუთაისის ფიზ.-მათ. გიმნაზიის მოსწავლე ნიკოლოზ ჯიმშელიშვილი - ბრინჯაოს მედალი.

2004 - კომპიუტერული პროგრამების საქართველოს ოლიმპიადის, რუმინეთი, თბილისის დემირელის სახ. კოლეჯის მოსწავლე ზვიად მეტრეველი - ბრინჯაოს მედალი.

2004 - კომპიუტერული პროგრამების საქართველოს ოლიმპიადის, ქ. აშხაბადი, თურქმენისტანი, თბილისის დემირელის სახ. კოლეჯის მოსწავლე გიორგი მარიაშიძე - ვერცხლის მედალი; თბილისის დემირელის სახ. კოლეჯის მოსწავლე მიხეილ ამამუყელი - ვერცხლის მედალი; ზუგდიდის №1 საშ. სკოლის მოსწავლე გიორგი შამუგია - ბრინჯაოს მედალი;

2004 - მე-16 მსოფლიო ოლიმპიადის ინფორმაციაში, ქ. ათენი, საბერძნეთი, თბილისის დემირელის სახ. კოლეჯის მოსწავლე ზვიად მეტრეველი - ვერცხლის მედალი; ქუთაისის ფიზ.-მათ. გიმნაზიის მოსწავლე ირაკლი ხომერიკი - ბრინჯაოს მედალი.



დისტანციური სწავლების შესახებ

მე-3 გვერდიდან

თუმცა, ავკრიფთ რომელიმე სახეობის სისტემაში საკვანძო სიტყვები „Distance Education“ ან „Distance Learning“ და ათასობით ანალოგიური ვებ-გვერდის დათვალიერების შესაძლებლობა გავაჩვენებთ.

დისტანციური სწავლების ძალიან განვითარების ნიშანია

დისტანციური სწავლების ეფექტურობას შემდეგი ფაქტორები განსაზღვრავს:

1. სასწავლო პროცესის განმავლობაში განუყოფელი შედარებით მცირე დანახარჯები, რასაც განაპირობებს სასწავლო დაწესებულების ძირითადი ფონდების არარსებობა, სამგზავრო, საერთო საცხოვრებლისა და სხვა დანახარჯების უქონლობა;

2. დისტანციური სწავლება მოსწავლეს საშუალებას აძლევს, თავად აირჩიოს სასწავლო საგნები და არეგულიროს სწავლების ტემპი. განათლების მიღების შესაძლებლობა მოსწავლისათვის ხელსაყრელ დროსა და ადგილზე დისტანციური სწავლების მნიშვნელოვანი უპირატესობაა;

3. სასწავლო ცენტრები ისტორიულად დიდ ქალაქებში ვითარდებოდა. განათლების მისაღებად, როგორც წესი, საჭირო იყო ამ ქალაქებში გამგზავრება და წლების განმავლობაში — სწავლების პერიოდში იქ ცხოვრება. ეს ბევრისთვის მნიშვნელოვან პრობლემებს ქმნიდა - წმინდა მატერიალური, ფსიქოლოგიური თუ სხვა თვალსაზრისით. მრავალი ქვეყნის გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ ამ პრობლემების გადაჭრის სათავე დევს დისტანციური სწავლების ორგანიზაციაში. კომპიუტერი და პროფესიონალ მასწავლებლებთან ინტერნეტის საშუალებით ურთიერთობის შესაძლებლობა კვალიფიკაციის ადგილზე ამალელების შესაძლებლობას იძლევა;

4. კავშირგაბმულობის სატელეკომუნიკაციო საშუალებების სწრაფი, ელვისებური განვითარება სწავლების დისტანციური ფორმის ასევე სწრაფი განვითარებისა და საყოველთაოდ გავრცელების ტექნიკურ ტექნიკურ ნიშანობობას წარმოადგენს.

დისტანციური სწავლების კომპონენტები

ჩამოვყალიბებთ მოთხოვნები დისტანციური სწავლების სისტემისადმი და შევეცადოთ განვსაზღვროთ კომპონენტები, რომლისგანაც იგი უნდა შედგებოდეს.

1. აუცილებელი არ არის თვითმზნად დავისახოთ სწავლების მთელი პროცესის დისტანციურად წარ-

მართვა. ასე მაგალითად, გარკვეული კატეგორიის მოსწავლეთათვის შეიძლება სანყისი კომპიუტერული განათლების მისაღებად დასწრებული კურსების ორგანიზება, რათა მათ შეძლონ შემდგომში დისტანციური სწავლების პროცესში დამოუკიდებლად მონაწილეობა, ანდა, დავუშვათ, უცხო ენის შემსწავლელთათვის პერიოდულად მოკლევადიანი დასწრებული სემინარების ორგანიზება, რაც მათ დაეხმარება შეძენილი ცოდნის განმტკიცებაში და, ამასთან, სპეციალისტებთან უშუალო ურთიერთობის საშუალებას მისცემს;

2. დისტანციური სწავლების მოსაწყობად საჭირო პროგრამების უზრუნველყოფა, რომელთა მოვალეობა იქნება სასწავლო ვებ-სერვერის მოწყობა. მოწყობაში იგულისხმება შექმნა მასწავლებელთა და მოსწავლეთა რეგისტრაციისა და იდენტიფიკაციის სისტემისა, ტესტირების ქსელური პროგრამული უზრუნველყოფის დამუშავება, სერვერის მომსახურება და ქსელის ადმინისტრირება, ვებ-გვერდების დიზაინის დამუშავება, კომპიუტერების ტექნიკური მომსახურება და სხვა;

3. ექსპერტების ჯგუფის საქმეა უშუალოდ სასწავლო კურსების დამუშავება. სასწავლო კურსების გაფორმებას ჰიპერტექსტური ფორმითა თუ აუდიოვიზუალური ეფექტებით პროგრამისტებთან ერთობლივი საქმიანობა სჭირდება. აქ შეიძლება ჩართული იყვნენ აგრეთვე ვიდეოგადაღებებისა და კომპიუტერული დიზაინის სპეციალისტები;

4. მასწავლებელთა ჯგუფი უშუალოდ სასწავლო პროცესის წარმართვით იქნება დაკავებული, ეს იქნება დასწრებული, თუ დისტანციური ფორმით. რა თქმა უნდა, მასწავლებლის როლში შეიძლება სასწავლო კურსების შემქმნელი ექსპერტებიც გამოდიოდნენ.

სასწავლო მონაცემები

დისტანციური სწავლების ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტია სასწავლო მონაცემების მონაცემთა ბაზა. სასწავლო მასალების ხარისხსა და დონეზე დამოკიდებული, თუ როგორ აღიქვამს მოსწავლე დამოუკიდებლად შესასწავლ მასალას. ამიტომ სასწავლო მასალების შედგენასა და მათი აგების მეთოდოლოგიას განსაკუთრებული ყურადღება სჭირდება. დისტანციური სწავლების პორტალის შექმნის დროს ყველაზე მეტი დანახარჯები სწორედ სასწავლო კურსების შექმნაზე მოდის, თუმცა, ეს დანახარჯები, ფაქტურად, ერთჯერადია.

ჩამოვთვალეთ დისტანციური სწავლების მოდულები ძირითადი ტიპები:

1. მასალები ქალაქებში (ნიგნი, კონსპექტი...);

2. ინტერნეტის ქსელში განთავსებული სასწავლო კურსები;

3. ლაზერულ დისკებზე ჩანერილი სასწავლო პროგრამები;

4. ვიდეო და აუდიო კასეტებზე ჩანერილი სასწავლო ხასიათის პროგრამები.

გარდა ამისა, მიზანშეწონილია, მოსწავლეს არჩევს შესაძლებლობა ჰქონდეს, ე.ი. შეეძლოს გამოიყენოს სასწავლო მოდულის ის ტიპი, რომელსაც თავისთვის ოპტიმალურად ჩათვლის.

კავშირგაბმულობის საშუალებები

განათლების დისტანციური ფორმის ეფექტურობა მნიშვნელოვანწილად არის დამოკიდებული მოსწავლისა და მასწავლებლის ერთმანეთის დაკავშირების ოპერატიულობასა და მათი ურთიერთკონტაქტის ფორმებზე.

მასალის ათვისების პროცესში წარმოქმნილი პრობლემების გადაჭრა რეალურად მხოლოდ მასწავლებელს შეუძლია, ასე, რომ ეფექტური დისტანციური სწავლების სისტემის შექმნა მასწავლებლის გარეშე პრაქტიკულად წარმოუდგენელია. ამიტომ მასწავლებლისა და მოსწავლის ოპერატიული კავშირის სისტემას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს.

თანამედროვე დისტანციური სწავლების დანერგვებულ ტექნოლოგიებში კავშირის ყველა შესაძლო ფორმა გამოიყენება: ფოსტა, ტელეფონი, კომპიუტერული ქსელები, ტელეკავშირით, საშუალებები, მასწავლებლისა და მოსწავლის რეალური კონტაქტი. აქ ძირითადი დატვირთვა ინტერნეტზე მოდის, თუმცა კონტაქტის არც ერთი სხვა საშუალების უგულვებლყოფა არ შეიძლება.

მასწავლებლისა და მოსწავლის ურთიერთკონტაქტის მაქსიმალური ეფექტურობისათვის საჭიროა:

• შეიქმნას მეთოდურად გამართული სასწავლო მასალები;

• სასწავლო მონაცემები და სწავლების მეთოდოლოგია მაქსიმალურად ზუსტად უნდა განსაზღვრავდეს მოსწავლის მიერ ასათვისებელ კონკრეტულ სასწავლო მასალას, რათა მასწავლებელმა შეძლოს კვალიფიციური დახმარების განევა მინიმალური დროით და დანახარჯებით;

• მასწავლებლისა და მოსწავლის კონტაქტი, ვირტუალური იქნება ეს თუ რეალური, უნდა ხორციელდებოდეს მხოლოდ მაშინ, როდესაც ორივე მათგანს ცხადი წარმოდგენა აქვს

განსახილველი საკითხების თემატიკის შესახებ.

დისტანციური სწავლების უზრუნველყოფის შესახებ

რა თქმა უნდა, სასწავლო პროცესის ყოველი კონკრეტული შედეგის ხარისხი მნიშვნელოვანწილად არის დამოკიდებული თავად მოსწავლის გულმოდგინეობაზე, ორგანიზებულობაზე და მის მიერ სასწავლო მასალის ათვისების აუცილებლობის შეგნებაზე, მის მისწრაფებაზე, აიმაღლოს კვალიფიკაცია და წინ წაიწიოს საკუთარ კარიერაში. თუმცა, დროის მოთხოვნები, საბაზრო ეკონომიკა და პროფესიის თანამედროვე მოთხოვნების დონეზე დაუფლების სულ უფრო მზარდი აუცილებლობა ამ პროცესებს მნიშვნელოვანწილად დაარეგულირებს.

რაც შეეხება დისტანციური სწავლების პროცესს, იგი თავად უნდა იყოს ანუბილი თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისად. ეს სავსებით რეალურია, რადგან ინტერნეტმა სხვადასხვა ქვეყნის მოქალაქეთა შესაძლებლობები საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანწილად გაათანაბრა.

დისტანციური სწავლების ორგანიზაციისთვის განუყოფელი დანახარჯების დიდი ნაწილი ერთჯერადია, ხოლო სწავლების პროცესში საჭირო ხარჯი — მინიმალური. დისტანციური სწავლების პორტალის ორგანიზაციისა და სასწავლო მონაცემების შექმნის შემდეგ მთელი ეს მექანიზმი ავტომატურად იმუშავებს მრავალი წლის განმავლობაში — ვთქვათ, მანამ, სანამ კონკრეტულ კურსში გადმოცემული მასალა თავად არ მოძველდება. თუმცა, ამ შემთხვევაშიც კი კურსის განახლება გაცილებით ადვილია, ვიდრე მისი თავიდან შექმნა, მითუმეტეს, მთელი პორტალის ორგანიზაცია.

საზოგადოდ, დისტანციური სწავლების ეფექტურობა შეიძლება განისაზღვროს კონკრეტული სასწავლო დანერგვების პოპულარობით, სასწავლო მასალების შესაბამისობით განათლების სამინისტროს თუ გარკვეულ ევროპულ სტანდარტებთან და სხვა.

ეფექტურობა შეიძლება განისაზღვროს აგრეთვე საზოგადოებრივი აზრის შესწავლით, რისთვისაც უშუალოდ დანერგვების ვებ-გვერდზე შეიძლება მოეწყოს მომხმარებელთა კომენტარების, სურვილებისა და წინადადებების „ნიგნი“, სადაც ნებისმიერ მომხმარებელს შეეძლება საკუთარი აზრის გამოთქმა.

სუპერკომპიუტერების რევიზია

თავისი ისტორიის მანძილზე კომპიუტერულმა ტექნოლოგიებმა წარმოდგენილი განვითარება განიცადა და არაერთი იცის, სად არის ამ განვითარების მწვერვალი. იქმნება შთაბეჭდილება თითქოს ჩვეულებრივი PC მალე მიაღწევს ისეთ დონეს, რომ არანაირი სხვა გამოთვლელი მანქანა საჭირო არ იქნება. მაგრამ, თუ დაფიქრდებით, ამის „საშიშროება“ ჯერჯერობით არ გვემუქრება, რადგან კომპიუტერების მწარმოებლების ზრდასთან ერთად, იზრდება მათ მიმართ მოთხოვნილებაც; ჩნდება ისეთი ახალი ამოცანები და პრობლემები, რომლებიც იმდენად მაღალ მწარმოებლობას მოითხოვენ, რომ მათ გადასარტყლად თუნდაც ყველაზე სწრაფი PC ათასობით წელიწადს მოანდომებს. სწორედ ასეთი ამოცანებისთვის იქმნება ე.წ. სუპერკომპიუტერები, რომლებსაც ეხება მოცემული სტატია.

სუპერკომპიუტერი ეს არის ზემალაღი მწარმოებლობის ელექტრონული გამოთვლელი მანქანა, თუმცა მისი ზუსტი განმარტება არ არსებობს. ადრინდელი განსაზღვრებით, ასეთი კლასის ისტემებს მიეკუთვნებოდა ეგმ-ები, რომელთა მწარმოებლობაც აღემატებოდა 10 MFlops (Mega Floating Point Operation Per Second — მილიონი ოპერაცია მცოცავი მძიმით წამში), მაგამ ეს საზღვარი უკვე ჩვეულებრივმა PC-მაც გადალახა და შესაბამისად, სუპერკომპიუტერების „ათვლის წერტილმაც“ მალა აინია. დღევანდელი კლასიფიკაციით, სუპერკომპიუტერებად ითვლება გამოთვლელი მანქანები, რომელთა მწარმოებლობა შეადგენს ასეულობით GFlops (GigaFlops), გააჩნია ასეულობით გიგაბაიტი ტევადობის ოპერატიული და ათეულობით ტერაბაიტი (ტრილიონი ბაიტი) ტევადობის მუდმივი მეხსიერება.

თანამედროვე ტექნოლოგიებით ასეთი მაღალმწარმოებლობის სისტემის შექმნა ერთ მიკროპროცესორზე არ არის შესაძლებელი ელექტრომაგნიტური ტალღების გავრცელების სიჩქარის (300000კმ/წმ) სასრულობის გამო, რადგან რამდენიმე მილიმეტრ მანძილზე (მიკროსქემის ხაზოვანი ზომა) სიგნალის გავრცელების დრო წამში 100 მლრდ ოპერაციის სწრაფქმედების დროს ერთი ოპერაციის შესრულების დროსთან თანაზომადი ხდება. ამიტომ სუპერკომპიუტერები იქმნება პარალელური მრავალპროცესორიანი გამოთვლელი სისტემების სახით. პარალელური პროგრამირების მიზანი მდგომარეობს რთული გამოთვლების სიჩქარის გაზრდაში, პრობლემაზე რამდენიმე პროცესორის ერთდროული (და შეთანხმებული) მუშაობის გზით. ასეთ შემთხვევაში, თეორიულად შესაძლებელია კომპიუტერის გამოთვლითი სიმძლავრის გაზრდა უზრალოდ ახალი პროცესორების დამატების (უსასრულობამდე) გზით.

სუპერკომპიუტერებს არ გააჩნია საკუთარი მონიტორი, კლავიატურა ან სხვა მსგავსი დამხმარე მოწყობილობები. მათთან ურთიერთობა ხდება სამუშაო სადგურებიდან ან ქსელის მეშვეობით მიერთებული გაგრძელება მე-6 გვერდზე



ინფორმაცია № 5. 2005

ინფორმაცია № 5. 2005

განათლებული საქართველო

მედიკოსები

ინფორმაციის მოძიება ინტერნეტში

ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიება სამისამართო სტრუქტურის საშუალებით.

როგორც აღვნიშნეთ, Windows სისტემის ნებისმიერი საქალაქის სამისამართო სტრუქტურის გამოყენება შეიძლება ინტერნეტის ვებ-გვერდების მოსაძებნად. ამისათვის საჭიროა:

აკრიფოთ სამისამართო სტრუქტურაში find, go ან ?, შემდეგ – ჰარი და საძიებელი სიტყვა. დავაჭიროთ Enter კლავიშს;

მიღებული სიიდან ავირჩიოთ საჭირო ვებ-გვერდი.

სამისამართო სტრუქტურის ავტომატური ძებნის პროგრამა იყენებს ინტერნეტის ერთ-ერთ საინფორმაციო ინდექსს. ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიების საშუალო-ფილ საშუალებებს ამ თავში ქვემოთ გავცნობთ.

იმ შემთხვევაში, როდესაც სამისამართო სტრუქტურაში აკრიფილი ტექსტის შესაბამისი ვებ-მისამართი არ არსებობს, ეკრანზე გამოდის შესაბამისი შეტყობინება.

საძიებო პანელი

Internet Explorer-ით ინტერნეტში მუშაობისას ინფორმაციის სწრაფად მოსაძებნად გამოიყენება მენიუს ბრძანება View / Explorer Bar / Search, სტანდარტული ინტერნეტის პანელზე მოთავსებული Search ლილაკი ან კლავიშთა კომბინაცია Ctrl+E. ინფორმაციის სწრაფად მოსაძებნად საჭიროა მოქმედებათა შემდეგი მიმდევრობის შესრულება:

1. შევასრულოთ მენიუს View / Explorer Bar / Search ბრძანება ან დავანაკაშნოთ სტანდარტული ინტერნეტის პანელის Search ლილაკზე, ან აკრიფოთ კლავიშთა კომბინაცია Ctrl+E. Internet Explorer-ის ფანჯრის ძირითადი ნაწილი შევიწროვდება და ფანჯრის მარცხენა ნაწილში გაჩნდება Search ვერტიკალური პანელი, რომელიც გამოიყენება ინფორმაციის მოსაძებნად;

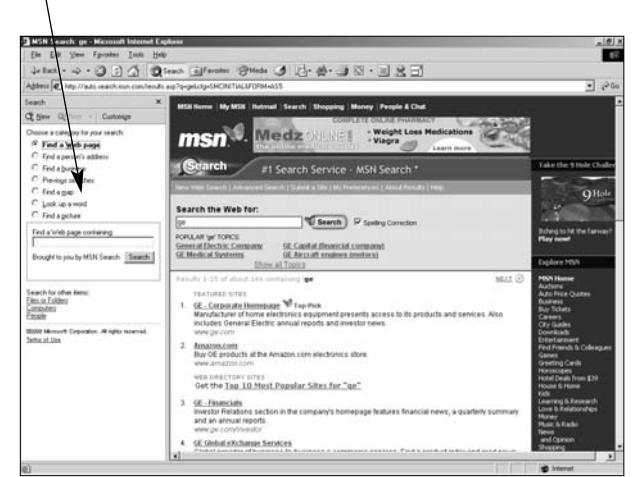
2. Choose a category for your search გადამრთველი გადავრთოთ ერთ-ერთში შემდეგი პოზიციებიდან:

- Find a Web page — ვიპოვოთ ვებ-გვერდი;
• Find a person's address — ვიპოვოთ პიროვნების მისამართი;
• Find a business — ვიპოვოთ ორგანიზაცია;
• Previous searches — წინა ძიებები;
• Find a map — ვიპოვოთ რუკა;
• Look up a word — ვიპოვოთ სიტყვა (ენციკლოპედიაში ან ლექსიკონში);
• Find a picture — ვიპოვოთ სურათი.

(ბოლო ორი პუნქტი გამოჩნდება მხოლოდ მას შემდეგ, რაც საძიებო პანელში დავანაკაშნებთ Mორე წარწერაზე).

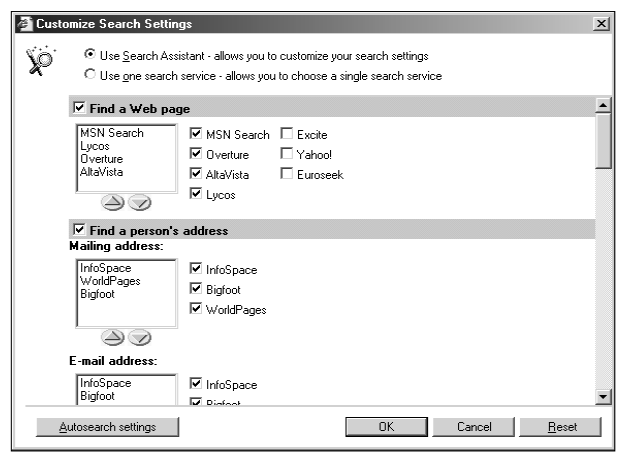
3. Find a Web page containing ტექსტურ ველში ჩავწეროთ საკვანძო სიტყვა ან ფრაზა; დავანაკაშნოთ ტექსტური ველის ქვეშ Search ლილაკზე.

საძიებო პანელი



Internet Explorer მიმართავს საძიებო სამსახურს, ანუ ინდექსს და ცოტა ხნის შემდეგ საძიებო პანელში გამოჩნდება ნაპოვნი ვებ-გვერდების სია.

საძიებო პანელის თავში მოთავსებულია Customize საბრძანებო ლილაკი, რომელზე დანაკაშნებითაც ეკრანზე გამოვა Customize Search Settings ფანჯარა, სადაც მომხმარებელს შეუძლია ცალ-ცალკე თითოეული კატეგორიისათვის თავად ჩართოს ან გამოართოს ის ინდექსები, რომელთა საშუალებითაც ძებნა ხორციელდება



კონკრეტულად საინფორმაციო-საძიებო სამსახურების შესახებ ქვემოთ გვექნება საუბარი.

Internet Explorer-ის ფანჯარაში საძიებო პანელი გაიხსნება აგრეთვე მენიუს Tools / Show Related Links ბრძანების შესრულების შედეგად. ამასთან ერთად საძიებო პანელში მოთავსებული იქნება მიმართვები აქტიური ვებ-გვერდის მონათესავე ვებ-გვერდებზე.

Internet Explorer-ის ინსტრუმენტების პანელში Search ლილაკზე განმეორებითი დანაკაშნებით საძიებო პანელი გამოირთვება.

ინდექსები

ინდექსების გამოყენება ინტერნეტში მუშაობის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული და ეფექტური საშუალებაა. ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიების შესახებ ახლახანს ვისაუბრეთ, როდესაც ვიხილავდით სამისამართო სტრუქტურის საშუალებით ინფორმაციის მოძიებას და Internet Explorer-ის Search ბრძანებას.

ზემოთ აღწერილი საძიებო პროცესები სწორედ ინდექსების მეშვეობით წარმართება.

ინდექსები (ცნობილი ინდექსებია: Google, Alta Vista, Yahoo, Excite, Lycos და სხვა) – ეს სპეციალური სერვერებია, რომლებიც ინახავენ ინფორმაციის ინტერნეტში განთავსებული საიტებისა და ვებ-გვერდების შესახებ და ეხმარებიან მომხმარებელს საჭირო მისამართების მოძებნაში.

ინდექსებთან მუშაობის პრინციპების ათვისება არ არის ძნელი, მაგრამ საჭირო ინფორმაციის მოპოვება ინტერნეტში და საბოლოო შედეგის მიღება ზოგჯერ შეიძლება უაღრესად რთული აღმოჩნდეს. საჭიროა გარკვეული გამოცდილება და ცოდნა იმისა, თუ სად მოიძებნოს მოცემული შემთხვევაში ინფორმაცია და როგორ გაიფილტროს ძიების შედეგები, რათა თავიდან იქნას აცილებული ინფორმაციული გადატვირთვა.

ინტერნეტში საიტებისა და ვებ-გვერდების გარდა შეიძლება ადამიანების, ტელეკომუნიკაციების, ფაილების, ელექტრო ფოსტის მისამართებისა და სხვა ტიპის ინფორმაციის მოძებნა. უნივერსალურის გარდა არსებობს სპეციალიზებული ინდექსები, რომლებიც განსაზღვრული ტიპის ინფორმაციის მოპოვებას ემსახურებიან.

საძიებო სისტემები, ისე როგორც სხვა საკითხები, ამ თავში განიხილება რიგითი მომხმარებლის პოზიციიდან, ხოლო საკუთარი საქმიანობისათვის ინტერნეტში რეკლამის გასაწევად საჭიროა ცოდნა, თუ როგორ გაკეთდეს საიტი, სად ჩაიდოს შესაბამისი ინფორმაცია, როგორ გაკეთდეს ეს და როგორ წარუდგინოთ საკუთარი საიტი ინდექსებს, რათა ადამიანების რაც შეიძლება ფართო წრეს ჰქონდეს ჩვენს ინფორმაციასთან შეხების შესაძლებლობა. ეს საკითხები ქვემოთ იქნება განხილული, როდესაც საიტის მომსახურების საკითხებს შევეხებით.

ინდექსების მუშაობის ზოგადი პრინციპები

ინდექსების მუშაობის საერთო პრინციპი მდგომარეობს იმაში, რომ ისინი იმსახურებენ არა უშუალოდ საიტებსა და ვებ-გვერდებს, არამედ მათ ატრიბუტებს:

- სახელს – ეს ის ტექსტია, რომელიც ბრაუზერის სათაურის ზოლში ჩანს მის ფანჯარაში ვებ-გვერდის გამოტანისას;
• ანოტაციას – ეს არის ვებ-გვერდის მოკლე აღწერა, რომელიც დაფარულია – ბრაუზერში არ ჩანს, მაგრამ ჩანერილია შესაბამის HTML კოდში;
• საკვანძო სიტყვებსა და, შესაძლოა, კატეგორიას.

თვით საიტები და ვებ-გვერდები კი, რა თქმა უნდა, ჩანერილია თავ-თავიანთ სერვერებზე, რომლებიც დედამიწის სხვადასხვა წერტილებშია განთავსებული.

ინდექსებში ძებნის მეთოდიკა ორ ძირითად პრინციპს ემყარება:

არსებობენ უნივერსალური იერარქიული კლასიფიკატორები, რომლებიც ადამიანის მოღვაწეობის ყველა სფეროზე

გაგრძელება მე-6 გვერდზე

სუპერკომპიუტერების რევიზია

მე-5 გვერდიდან

პერსონალური კომპიუტერიდან. პროგრამული უზრუნველყოფა უმრავლეს შემთხვევებში ხდება UNIX-ის სხვადასხვა მოდიფიკაციის ოპერაციული სისტემებით და FORTRAN და C++ პროგრამირების ენებით.

თავდაპირველად სუპერკომპიუტერები შეიქმნა ურთულესი გამოთვლებისთვის, რომლებიც დაკავშირებული იყო ისეთ პრობლემებთან, როგორცაა ბირთვული და სარაკეტო კვლევები. ბევრმა არც კი იცის, რომ სუპერკომპიუტერებმა მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა ჩვენს პლანეტაზე ეკოლოგიური ბალანსის შესანარჩუნებლად: "ცივი ომის" წლებში, კომპიუტერებზე ხდებოდა ბირთვული აფეთქებების მოდელირება და ამ ექსპერიმენტებმა საშუალება მისცა ბირთვული იარაღის მქონე ქვეყნებს, მინიმუმამდე დაეყვანათ ატომური იარაღის რეალური გამოცდები.

სუპერკომპიუტერების დღევანდელი გამოყენების ნუსხა მართლაც შთამბეჭდავია; ამ სისტემებმა ძირითადი გამოყენება ჰპოვეს აეროდინამიკაში (მანქანების, საფრენი აპარატების და ა.შ. კორპუსების მოდელირება), სეისმოლოგიაში (სეისმური აქტივობის წინასწარმეტყველება), მეტეოროლოგიაში (ამინდის გრძელვადიანი პროგნოზი), ბირთვულ ფიზიკაში (ელემენტარული ნაწილაკების დონეზე მიმდინარე პროცესების სიმულაცია) და ა.შ. 1990-იან წლებში, სუპერკომპიუტერები ფინანსურ სფეროშიც შემოიჭრა. ბირთვებზე დიდი მოცულობით ფინანსური ხელშეკრულებების დადების დროს, სუპერკომპიუტერები გამოთვლებს რეალური დროის რეჟიმში ანარმოებს, მაშინ, როდესაც ასეთ ამოცანებს თანამედროვე პერსონალური კომპიუტერები საათობით დროს ანდომებს. სუპერკომპიუტერული სისტემები წარმატებით გამოიყენება აგრეთვე ბიოლოგიაში (გენომის, დნმ-ის და ა.შ. მოდელირება), ქიმიკაში (რთული ორგანული მოლეკულების მოდელირება) და მედიცინაში (ვირუსებისა და ბაქტერიების განვითარების სიმულაცია). ეს სისტემები მასიურად გამოიყენება კინონდუსტრიაშიც, სწორედ მათი გამოყენებით მიიღება ის გამოგონებელი სპეციალური ტექნიკები, რომლებიც ყველა თავმოყვარე პოლიგუნდური ფილმის განუყოფელი ნაწილია.

პირველი სუპერკომპიუტერი (Cray-1) 1960-იან წლებში შეიქმნა ამერიკელმა ინჟინერმა სეიმურ ქრემი (Seymour Cray). ახლა ასეთ სისტემებს აწარმოებენ ისეთი კომპანიები, როგორცაა IBM, HP, NEC, Silicon Graphics, Hitachi და ა.შ. დღეისათვის ყველაზე მაღალმწარმოებლური სუპერკომპიუტერი კომპანია IBM-ს ეკუთვნის და Blue Gene/L სახელით არის ცნობილი. მოცემულ ეტაპზე, ეს გამოთვლელი მანქანა იყენებს 32768 ერთეულ IBM 0.7GHz PowerPC 440 ტიპის პროცესორს, რომელთა წყალობითაც მისი მწარმოებლობა აჭარბებს 70.7 TFlops (ტერაფლოპს — ტრილიონი ოპერაცია წამში). 2005 წლის პირველი კვარტლისთვის და-

დასასრული მე-7 გვერდზე



ნიანვარი № 5. 2005

სუპერკომპიუტერი

განათლებული საქართველო

მედიაციონი

ინფორმაციის მოძიება ინტერნეტში

მე-5 გვერდიდან

როს მოიცავენ. ამ შემთხვევაში საქმე გვაქვს თემატიკის მიხედვით ძებნასთან. ასეთ კლასიფიკატორებს დირექტორებსაც უწოდებენ. უდიდესი კლასიფიკატორებია Yahoo (<http://www.yahoo.com>), ODP (<http://dmoz.org>), Looksmart (<http://www.looksmart.com>) და სხვა;

ინდექსების ბაზები ინახავენ ვებ-დოკუმენტების მისამართებს შესაბამის საკვანძო სიტყვებთან ერთად. ძიების პროცესში მომხმარებელი ანვდის სისტემას მისთვის საჭირო საკვანძო სიტყვებს, ხოლო სისტემა მათ მიხედვით ეძებს ვებ-დოკუმენტების მისამართებს.

ამ პრინციპებიდან გამომდინარე, ძებნის უამრავი მეთოდი არსებობს. როგორც წესი, ინდექსი საკვანძო სიტყვების სახით საიტის ავტორის მიერ მინოდებული საკვანძო სიტყვების გარდა განიხილავს აგრეთვე სახელში, სათაურში, ანოტაციაში, თვით ვებ-გვერდებზე მოთავსებულ სიტყვებს.

ერთი სიტყვით, სხვადასხვა ინდექსი ინტერნეტში ინფორმაციის მოპოვების სხვადასხვა მეთოდს იყენებს, ამიტომ ერთი და იგივე საკვანძო სიტყვებით ძიების შედეგები სხვადასხვა სისტემაში განსხვავებული იქნება.

შედეგი განსხვავებული იქნება იმის გამოც, რომ ინდექსების ბაზებში რეგისტრირებული ინტერნეტ-მისამართების სიმრავლეები არ ემთხვევა ერთმანეთს, თუმცა, არსებობს ე. წ. უნივერსალური ინდექსები, რომლებიც ძიებისას სხვადასხვა ინდექსებს მოივლიან.

ინფორმაციის მოძიება ინტერნეტის დახმარებით

მოსალოდნელია, რომ ერთი საკვანძო სიტყვით მოძებნილი ინტერნეტ-დოკუმენტების სია მილიონობით დოკუმენტს შეიცავდეს. მათი რაოდენობის შესამცირებლად მიზანშეწონილია არა ერთი, არამედ რამდენიმე საკვანძო სიტყვის გამოყენება.

სხვადასხვა ინდექსში საკვანძო სიტყვებით ძიების სხვადასხვა წესები მოქმედებს. უმეტეს მათგანში ერთმანეთისაგან ჰარით გამოყოფილი სიტყვები განიხილება, როგორც „და“ კავშირით დაკავშირებული, ე.ი. თუ საძიებო ველში ავკრფით, მაგალითად, სიტყვებს: Computer education job – მოიძებნება ვებ-დოკუმენტები, რომელთა საკვანძო სიტყვები შეიცავენ Computer, education და job სიტყვას ერთდროულად.

ზუსტი ფრაზის მოსაძებნად იგი ბრჭყალებში უნდა ჩაიხვას. მაგალითად, თუ ავკრფით ინდექსში ბრჭყალებში ჩასმულ სახელსა და გვარს „George Gotsiridze“, მოიძებნება ინფორმაცია ამ სახელისა და გვარის მქონე პიროვნებების შესახებ, ხოლო თუ იგივე ფრაზას ბრჭყალების გარეშე ავკრფით, მაშინ დამატებით ის მისამართებიც მოიძებნება, რომლებზეც მოცემული სახელი და გვარი ცალკე არის ნახსენები, მაგალითად, George Lomidze და სადმე სხვაგან იმავე ვებ-გვერდზე – Levan Gotsiridze.

ლათინური ანბანის დიდ და პატარა ასოებს, ინდექსები, როგორც წესი, არ ასხვავებენ.

ეს წესები, მართალია, შეიძლება მიესადაგებოდეს ინდექსების დიდ რაოდენობას, მაგრამ სხვადასხვა სისტემას მაინც თავისი განსაკუთრებული სპეციფიკა გააჩნია, ასე, რომ კონკრეტულ შემთხვევაში გაუგებრობის თავიდან ასაცილებლად უმჯობესია დახმარების (Help) მიმართვის მოძებნა ინდექსის საწყის გვერდზე და მასზე დაწკაპუნებით საცნობარო ეკრანის გამოძახება, სადაც აღწერილი იქნება ეს საკითხებიც და სხვა წესებიც მოცემული კონკრეტული ინდექსისათვის.

პიროვნებებისა და ორგანიზაციების მოძიება

ინდექსები განკუთვნილია არა მხოლოდ საიტებისა და ვებ-გვერდების, არამედ სხვა სახის ინფორმაციის მოსაძებნადაც, მათ შორის ტელეფონებისა და საფოსტო მისამართების, ელექტრო ფოსტის მისამართების, სადისკუსიო ჯგუფებისა და სხვა. განვიხილოთ ინტერნეტში პიროვნებებისა და ორგანიზაციების მოძიების საკითხი.

ამ შემთხვევაში ძიების ორგვარი მეთოდი არსებობს: ე. წ. White – „თეთრი“ და Yellow – „ყვითელი“. ძიების მეთოდების დასახელებები ინგლისური ტრანსკრიპციით ვიხმაროთ.

White-ძიება – ეს არის კონკრეტული პიროვნების ან კონკრეტული ორგანიზაციის ძებნა. იგულისხმება, რომ საძებნი ობიექტი არსებობს და მისი პარამეტრები ზუსტად არის ცნობილი.

Yellow-ძიება – ეს არის ძიება ისეთი ობიექტისა – პიროვნების ან ორგანიზაციის, რომლის პარამეტრები ან არ ვიცით, ან არ არის სრულყოფილად გარკვეული. მაგალითად, „ვიპოვოთ რომელიმე უმაღლესი სასწავლებელი ამერიკის შერეებულ შტატებში“ ან „ვიპოვოთ გრანტების გამცემი რომელიმე ორგანიზაცია“.

ძიების ეს მეთოდები ხშირად თანაკვეთებიან. მაგალითად, White-ძიებისას საძებნი პიროვნების სახელისა და გვარის გარდა შეიძლება მოითხოვებოდეს ქალაქის დასახელებაც.

Yellow-ძიება ხორციელდება იერარქიული კლასიფიკატორებისა (მაგალითად, ვიპოვოთ „მრეწველობის დარგი“) და საკვანძო სიტყვების (ვიპოვოთ „გამომწვეული პროდუქცია“) საშუალებით. კერძო პირების მოსაძებნად იგი ნაკლებად გამოიყენება.

White და Yellow-ძიებას მრავალი ინდექსი ახორციელებს. არსებობს White და Yellow-ძიების სპეციალური სერვერები:

- White-ძიებისათვის – <http://www.whitepages.com>;
 - Yellow-ძიებისათვის – <http://www.yellowpages.com>.
- უმჯობესია ამ სერვერებზე შესვლა და ძიების ნიუანსებში პრაქტიკულად გარკვევა, რაც არ არის ძნელი.

ინტერნეტის მიმოხილვა

ათასობით ინდექსი არსებობს, მაგრამ მომხმარებლის აბსოლუტური უმრავლესობა პრაქტიკულად მუშაობს რამდენიმე საძიებო სისტემაში, რომელთა რაოდენობა დაახლოებით ერთი ათეულია. ჩამოთვალეთ ძირითადი ინდექსები მოკლე კომენტარებით:

• Google (<http://www.google.com>) – ამჟამად ძიებას ახორციელებს სამ მილიარდზე მეტ ვებ-გვერდს შორის. ცალკეა გამოყოფილი ვებ-ძიება, სურათების ძიება, სიახლეთა ჯგუფების ძიება, საძიებო დირექტორია (ძიება კლასიფიკატორის საშუალებით) და ახალი ამბების სააგენტოების ძიება.

ამ სისტემას ხშირად სხვაგვარადაც იყენებენ: საკვანძო სიტყვების ან ფრაზის ნაცვლად პირდაპირ სვამენ შეკითხვას, მაგ. „How can I use mfcloc.dll?“ – სისტემა სადისკუსიო ფორუმებში ეძებს, ვინმეს ხომ არ დაუსვამს ასეთი კითხვა და გამოაქვს ასეთი ფორუმების მისამართები. სადაც კითხვას ვნახავთ, სავარაუდოდ იქვე იქნება მოთავსებული პასუხიც;

• Alta Vista (<http://www.altavista.com>) – ეს ერთ-ერთი ყველაზე მძლავრი ინდექსია, რომელსაც უდიდესი ინფორმაციული ბაზა გააჩნია. აქ შეიძლება არა მხოლოდ ვებ-გვერდების, არამედ სადისკუსიო ჯგუფების, FTP სერვერების ფაილების, პიროვნების მოძებნა და სხვა. ინფორმაციის მოძიება მსოფლიოს მრავალ ენაზე შეიძლება;

• Yahoo (<http://www.yahoo.com>) – ამ სერვერზე ინტერნეტის ვებ-გვერდების სისტემა დალაგებულია თემატიკის მიხედვით. პირველ გვერდზე ჩამოთვლილია ზოგადი კატეგორიები. რომელიმე მათგანის არჩევითა და მასზე დაწკაპუნებით მომხმარებელი გადადის ამ კატეგორიის განშტოებების სიაში და ა.შ. ეს პრინციპი განსხვავებს Yahoo-ს სხვა ინდექსებისაგან, თუმცა ამჟამად ამ მეთოდს სხვა სისტემებიც იყენებენ, ისევე, როგორც Yandex-შიც წარმატებით შეიძლება ძებნა საკვანძო სიტყვების საშუალებით;

• Excite (<http://www.excite.com>) – ერთ-ერთი უძველესი საძიებო სისტემაა, რომელშიც საკვანძო სიტყვების საშუალებით ძიება ჰარმონიულად არის შერწყმული თემატური ძიების მეთოდებთან.

ამ სერვერზე, ისე, როგორც ზოგიერთ სხვა სერვერზე, შეიძლება ხელმონერა, რის შედეგად მომხმარებელი მიიღებს ელექტრო ფოსტის უფასო მისამართს, ხოლო სერვერის საწყისი გვერდი პერსონალურად მისთვის იქნება აგებული, რაც იმას ნიშნავს, რომ მომხმარებელს საკუთარი გემოვნების შესაბამისად შეუძლია მოაწყოს იგი;

• Infoseek (<http://www.infoseek.com>) – ორიენტირებულია საინფორმაციო სააგენტოებზე, მათ კონკრეტულ სტატიებსა და მასალებზე, მას ხშირად იყენებენ საგაზეთო და საჟურნალო სტატიების მოსაძებნად, თუმცა აქაც შეიძლება ნებისმიერი ინფორმაციის მოძებნა;

• Lycos (<http://www.lycos.com>) – ესეც უზარმაზარი ბაზაა, რომელშიც შეიძლება მომხმარებელმა მიუთითოს მისი ინტერესების ზოგადი სფერო, რომელიც შემდეგ თანდათან შევიწროვდება, რაც შეამცირებს მოძებნილი დოკუმენტების რაოდენობას;

• Web Crawler (<http://www.webcrawler.com>) – სხვა სერვერებისაგან განსხვავებით, აქ საკვანძო სიტყვის მოძებნის შემდეგ გამოდის შესაბამისი თემატური სია, რომელიც კატალოგის ფუნქციებს ასრულებს. ამ სისტემას ძლიერი კლასიფიკატორი გააჩნია. მას აქვს აგრეთვე White- და Yellow-ძიების საშუალებები;

• 100hot (<http://www.100hot.com>) – ამ სერვერზე თემების მიხედვით შერჩეულია ას-ასი საუკეთესო მისამართი. ასე, მაგალითად, სამუშაოს (ან პირიქით – მუშახელის) მოძებნის მსურველს შეუძლია დრო არ დაკარგოს სხვა სერვერებზე, რადგან აქ უკვე მოძებნილია და ერთად არის თავმოყრილი ადამიანთა დასაქმებით დაკავებული ასი ყველაზე მნიშვნელოვანი საიტი და შესაბამისი მონაცემთა ბაზა. კინოფილმების მოყვარული აქ იპოვის ას ყველაზე პოპულარულ საიტს ფილმების შესახებ და ა.შ.;

გაგრძელება მე-7 გვერდზე

ინფორმაციის მოძიება ინტერნეტში

მე-6 გვერდიდან

• **Deja News** (<http://www.deja.com>) – გამოიყენება სა-ახლეთა ჯგუფებისა და მათი არქივების მოსაძებნად. ამჟამად **Deja News** შედის **Google** ინდექსში;

• **Rambler** (<http://www.rambler.ru>) – ეს არის ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული რუსული ინდექსი. მასში შერწყმულია როგორც თემატური, ისე საკვანძო სიტყვებით ძიების მეთოდები;

• <http://www.geres.ge> – ქართული ინტერნეტ-რესურსების ინდექსები.

მომხმარებლის დონეზე ინტერნეტის ცოდნას მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავს ამ სერვერებზე მუშაობის პრაქტიკული გამოცდილება.

არსებობს ე.წ. უნივერსალური ინდექსები, რომლებიც ძებნისას სხვადასხვა ინდექსებს მოივლიან. ასეთი საძიებო სასახურებია, მაგალითად, **DogPile** და **Metafind**, რომელთა ინტერნეტ-მისამართებია:

<http://www.dogpile.com>
<http://www.metafind.com>

დაწვრილებითი ინფორმაციის მიღება ინდექსების შესახებ რუსულ ენაზე შეიძლება ინტერნეტში მისამართზე: <http://store.in.ru/docs>.

კონკრეტული ინდექსების მუშაობის პრინციპების ცალკეულად დაწვრილებით განხილვას აზრი არა აქვს, რადგან, ჯერ ერთი, თითოეული ეს მეთოდიკა საკმაოდ რთულია და, მეორეც, სისტემატურად ხდება მათი სრულყოფა, ასე, რომ ყოველი კონკრეტული სერვერის ძიების მეთოდიკა და მასში მოქმედი წესები სწრაფად იცვლება. ქვემოთ ზოგადად მიმოვიხილოთ ორი მათგანი.

Alta Vista

ინდექსების სატიტულო ვებ-გვერდების ინტერფეისი პერიოდულად იცვლება (რამდენიმე წელიწადში ერთხელ), იცვლება ინდექსთან მუშაობის წესებიც. ამჟამად **Alta Vista**-ს სატიტულო ვებ-გვერდი ქვემოთმოყვანილი სახით გამოიყურება.

Alta Vista-ს ფანჯრის ზედა ნაწილში ფირმის ლოგო და სახელი.

ზედა ზოლის ქვეშ ექვსი ტექსტური მიმართვაა. ისინი სპეციფიკურ ძიებას განაპირობებენ:

Web – საიტებისა და ვებ-გვერდების მოსაძებნად ვებ-ქსელში;

Images – სურათების მოსაძებნად;

MP3/Audio – მუსიკალური ფაილების მოსაძებნად;

Video – ვიდეოკლიპებისა და ფილმების მოსაძებნად;

Directory – კლასიფიკაციით ძიებისას;

News – ახალი ამბების სააგენტოების მოსაძებნად.

ამ მიმართვების ქვეშ გვაქვს ტექსტური ველი, რომელშიც მომხმარებელს შეაქვს საკვანძო სიტყვები კლავიატურადან. მის მარჯვნივ მოთავსებულია **Find** ლილაკზე დაწკაპუნებით იწყება უშუალოდ ძებნის პროცესი.

GOOGLE-ს ინდექსის პანელი



ამის ქვემოთ ფანჯრის ძირითადი ნაწილი უკავია მიმართვებს, რომლებიც სხვადასხვა სახის მოძიებას გვთავაზობენ.

ფანჯრის ქვედა ნაწილში მოთავსებული სურათიდან, რომლის თავზე წარწერაა: **Get the AltaVista Toolbar**, შესაძლებელია ეს საძიებო ზოლი ჩვენი კომპიუტერის ბრაუზერის ინსტრუმენტულ პანელზე დავამატოთ.

ასეთი საძიებო ზოლი, თუ ზედა სურათს დავუკვირდებით, ჩვენს ბრაუზერსაც აქვს: ეს არის მისი ინსტრუმენტების პანელის ბოლო სტრიქონი, მხოლოდ ეს **Google** ინდექსის პანელია.

ჩვენს საძიებო ტექსტურ ველში რაიმე სიტყვა, მაგალითად, **Tbilisi** და დავანკაპუნოთ **Search** ლილაკზე. მიღებული მისამართებიდან ამოვიწეროთ ერთ-ერთი:

AltaVista found 110,557 results About
HOTELS IN GEORGIA

hotel, banking and airline information for travelers to the republic of georgia. a full service travel agency offers

arrangements, hotel discounts, car and interpreter services. www.steele.com/georgia/hotels.html o Related pages o Translate

• ჯერ ერთი, ამონერილი ტექსტის პირველ სტრიქონში ნათქვამია, რომ ინდექსმა სულ იპოვა 110 557 მისამართი;

• მეორე ხაზზე გამოტანილი ტექსტი: **HOTELS IN GEORGIA** – არის ნაპოვნი ვებ-გვერდის სახელი. მასზე დაწკაპუნებით ამ ვებ-გვერდზე გადავალთ.

• შემდეგ მოდის ანოტაცია, რომელიც აზუსტებს საიტზე განთავსებული ინფორმაციის რაობას.

• ბოლო ხაზზე მოთავსებულია ნაპოვნი ვებ-გვერდის მისამართი. მასზე დაწკაპუნებითაც ამ ვებ-გვერდზე გადავალთ.

• ბოლო ხაზზე არის აგრეთვე ორი მიმართვა: **Related pages** – ეკრანზე გამოიტანს ამ ვებ-გვერდის მონათესავე გვერდებს, ხოლო **Translate** – თარგმნის მოცემულ გვერდს, თუმცა სათარგმნელ ენებში ჯერ-ჯერობით ქართული და რუსული არ შედის.

თუ ჩავეყვებით ნაპოვნი გვერდების სიას, ვნახავთ, რომ ეკრანზე ჩანს ათი მისამართი. კიდევ უფრო ქვემოთ მოთავსებული იქნება ასეთი წარწერა:

Result Pages: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 [Next >>]

აქ მოყვანილ რიცხვებზე ან **Next** მიმართვაზე დაწკაპუნებით შეიძლება ნაპოვნი მისამართების მომდევნო ათეულების გამოძახება.

გადავიდეთ ისევ **Alta Vista**-ს სატიტულო გვერდზე და მოვძებნოთ სიტყვა **Help**. (იგი მოთავსებულია გვერდის ქვედა ნაწილში, ტექსტური მიმართვების სტრიქონში – მარჯვნიდან პირველი). დავანკაპუნოთ მასზე, ხოლო მიღებულ ფანჯარაში დავანკაპუნოთ **Search** მიმართვაზე.

მიღებულ ვებ-გვერდზე დაწვრილებით არის აღწერილი **Alta Vista** სისტემაში ძიების თავისებურებები და მოცემულია გარკვეული რჩევები. აი, ზოგიერთი მათგანი:

• როდესაც ძიება ხდება ერთდროულად რამდენიმე საკვანძო სიტყვით, **AltaVista** ეძებს იმ ვებ-გვერდებს, რომლებიც ყველა მოცემულ სიტყვას შეიცავენ;

• იყავით შეძლებისდაგვარად კონკრეტული, შეიტანეთ ისეთი სიტყვები, რომლებიც, თქვენი აზრით, უნდა იყოს საძიებო ვებ-გვერდზე. **AltaVista** ინდექსაციას უკეთებს ყველა სიტყვას ყველა ვებ-გვერდზე;

• ზუსტი ფრაზის მოსაძებნად ეს ფრაზა ჩასვით ბრჭყალებში (მაგ. „to be or not to be“);

• ანბანის დიდი და პატარა ასოები ერთნაირად აღიქმება. მათ განსასხვავებლად საჭირო იქნება სიტყვის ჩასმა ბრჭყალებში;

• თუ ტექსტში მოთავსებულია სასვენი ნიშნები, ეს სიტყვები ბრჭყალებში ჩასმულად აღიქმება. სასვენი ნიშნები ერთმანეთის ექვივალენტურია. მაგალითად, **Ford.mustang/convertible** იგივეა, რაც „ford mustang convertible“;

უფრო დაწვრილებით მომხმარებელს თავად შეუძლია გააანალიზოს ძიების თავისებურებები აღნიშნულ ვებ-გვერდზე.

Yahoo

აკრიფოთ სამისამართო სტრიქონში

<http://www.yahoo.com> და გადავიდეთ **Yahoo** ინდექსში.

როგორც ვხედავთ, აქაც არის საკვანძო სიტყვებით ძიების საშუალება, თუმცა ამჯერად მივმართოთ კლასიფიკაციას.

ქვედა სურათზე კლასიფიკაციური არ ჩანს. მის გამოსაჩენად ფანჯრის შიგთავსი ისე უნდა გადავახვიოთ, რომ **Web Site Directory– Sites organized by subject** განყოფილება გამოვჩინოთ.



ჯერ გავარკვიოთ, რას ვეძებთ. დავუშვათ, გვინტერესებს მოსკოვის ბაუმანის სახელობის უნივერსიტეტი მი-

დასასრული მე-8 გვერდზე



სუპერკომპიუტერების რევიზია

მე-6 გვერდიდან

გვემილია პროცესორების რაოდენობის გაზრდა 130 ათასამდე, რითაც იმედოვნებენ, რომ სუპერკომპიუტერის მწარმოებლურობა გაიზრდება 360 TFlops ს-მდე. გამოთვლელი სისტემა **Blue Gene/L** განთავსებულია აშშ-ში (კალიფორნიაში) ლოურენს ლივერმორის სახელობის ეროვნულ ლაბორატორიაში (**Lawrence Livermore National Laboratory**) და გამოიყენება ფუნდამენტური სამეცნიერო კვლევებისათვის (მაგ. ბირთვული და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკა).

სუპერკომპიუტერების რბოლაში მეორე ადგილზეა **SGI Altix**, რომელიც შექმნა ამერიკის კოსმოსურმა სააგენტომ (**NASA**) კომპანია **Silicon Graphics** -თან ერთად; **SGI Altix** -ს, გასულ წელს, ჩამოვარდნილი კოსმოსური შატლის პატივსაცემად **Columbia** ეწოდა. ეს სუპერკომპიუტერი შედგება ფირმა **Silicon Graphics** -ის ოცი სერვერისაგან, რომლებიც სათითაოდ შეიცავენ 512 ერთეულ 1.5 GHz Intel Itanium 2 ტიპის პროცესორს (ჯამში 10240 პროცესორი), რომელთა მეშვეობითაც სისტემის მწარმოებლურობა შეადგენს 51.8 TFlops. სააგენტო **NASA** სუპერკომპიუტერ **SGI Altix Columbia** -ს გამოიყენებს საფრენი აპარატების პროექტირებისათვის, კოსმოსური ფრენების სიმულაციისთვის, ამინდის მოდელირებისათვის და ა.შ. გარდა ამისა, დაგეგმილია **Columbia** -ს გამოყენება სხვადასხვა მეცნიერული პრობლემების გადასაჭრელად. როგორც **Blue Gene/L**, ისე **Columbia** იყენებს ოპერაციული სისტემა **Linux**-ის ცალკეულ მოდიფიკაციებს.

და ბოლოს, თუ საუბარია სუპერკომპიუტერებზე, არ შეიძლება ორიოდ სიტყვით მაინც არ ვახსენოთ კომპანია **NEC** -ის ლეგენდარული „დედამინის სიმულატორი“ (**Earth Simulator**), რომელიც სამი წლის განმავლობაში მსოფლიოს სუპერკომპიუტერებს შორის უსწრავს იყო, ხოლო დღეს მესამე ადგილზე იმყოფება. ეს სისტემა იყენებს **NEC** -ის 5120 ერთეულ 500 MHz პროცესორს და მისი მწარმოებლურობაა 35.8 TFlops. **Earth Simulator** გამოიყენება ამინდის მოდელირებისთვის (გრძელვადიანი პროგნოზისთვის, გლობალური დათბობის კვლევისთვის და ა.შ.), სეისმური აქტივობის პროგნოზირებისთვის და უამრავი სხვა სამეცნიერო ამოცანის გადასაჭრელად.

უახლოეს მომავალში, მსოფლიო სტატისტიკაში, ქვეყნების ეკონომიკური განვითარების სხვადასხვა მაჩვენებელთან ერთად, როგორცაა გამოთვლადებული ელექტროენერჯია ან რაიმე პროდუქციის წარმოება, ნაჩვენები იქნება კომპიუტერების ჯამური მწარმოებლურობა, რომელიც ეკონომიკური განვითარების ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ინდიკატორი გახდება. შეგვიძლია დარწმუნებული ვიყოთ იმაში, რომ ამ მაჩვენებელში უდიდესი წილი სუპერკომპიუტერებს ექნებათ.

ორასტ კვიციანი
“ნავიგატორი” N 50, 28 დეკემბერი

ნიანარი № 5. 2005

სუპერკომპიუტერები

ბანათლებული საქართველო

მედიამოქაზნი

როგორ ვიპოვოთ სამუშაო

ავტორიზაციის სამსახურით სტრუქტურის შემდეგი მისამართი:

http://geoworks.netfirms.com

Internet Explorer-ის ფანჯარაში გამოვა ქვემოთმოყვანილი სურათი.

აქ სამუშაო ადგილები დახარისხებულია კატეგორიების მიხედვით. თითოეულ კატეგორიას კვადრატულ ფრჩხილებში მითითებული აქვს, თუ რამდენი განცხადება მოთავსებული მის შიგნით.

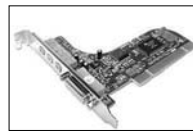
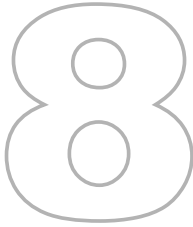
შევიდეთ, მაგალითად, მენეჯმენტის განყოფილებაში და ნავიგაციით განცხადებები. თითოეული განცხადება შეიცავს:

- განმცხადებელი ორგანიზაციის დასახელება;
• სამსახურის ადგილმდებარეობა — ქალაქის დასახელება;
• თანამდებობა;
• ამ თანამდებობის შესაბამისი საქმიანობისა და მოვალეობათა აღწერა;
• მოთხოვნებს, რომლებსაც უნდა აკმაყოფილებდეს განმცხადებელი;
• რა საბუთებია საჭირო წარსადგენად;
• საბუთების წარდგენის ბოლო ვადა;
• საბუთების წარსადგენად საჭირო საკონტაქტო ინფორმაცია.



ქვემოთ მოთავსებულია სამი ლილაკი:

- Subscribe — საფოსტო გზავნილობათა სისტემაზე ხელმოსაწერად, რის შემდეგაც აქ გამოქვეყნებული ახალი განცხადებები პარალელურად გამოიგზავნება ჩვენი ელექტრონული ფოსტის მისამართზე;
• Your Vacancy — აქედან შეგვიძლია თავად გამოვაქვეყნოთ განცხადება;
• Contact Us — საიტის მფლობელთან კონტაქტისათვის.
საქართველოში არსებული სამუშაო ვაკანსიების ნახვა შეიძლება აგრეთვე
http://www.job.ge (ქართულენოვანი) და
http://www.jobs.ge (ინგლისურენოვანი)
მისამართებზე.
დასაქმების პოპულარული საიტები:
http://www.rdw.ru (რუსულენოვანი)
http://www.careerpath.com (ინგლისურენოვანი)
სხვა დასაქმების საიტების მისამართებს აქ არ მოვიყვანეთ. მათი რაოდენობა უამრავია. ვიცხვით მხოლოდ, რომ თუ გადავალთ
http://www.100hot.com/jobs
მისამართზე, აქ ვნახავთ ინტერნეტის 100 საუკეთესო დასაქმების საიტის მისამართს.



ინტერნეტი № 5. 2005



განათლებული საქართველო

მედიამოქაზნი

ინფორმაციის მოძიება ინტერნეტში

მე-7 გვერდიდან

ლების წესები. დავათვალიეროთ კლასიფიკატორის პუნქტები და დავანაკაპუნოთ Education მიმართულება: ის, რაც გვინტერესებს, განათლებას ეხება.

მიღებული ფანჯრიდან სხვადასხვა გზით შეიძლება ნავიგით: Browse by Region ან Higher Education. პირველი გზა ასე გაგრძელდება:

Browse by Region / Countries / Russia / Higher Education / Colleges and Universities / Moscow Bauman State Technical University@.

მეორე გზა:

Higher Education / Colleges and Universities / by Region / Countries / Russia / Moscow Bauman State Technical University.

დახრილი ხაზებით გამოყოფილია ცალკეულ ფანჯრებში მოთავსებული მიმართებები, ანუ კლასიფიკატორების ის საფეხურები, რომელთაც მივდევთ.

ორივე აღწერილი გზა მიგვიყვანს მოსკოვის ბაუმანის სახელობის სახელმწიფო ტექნიკური უნივერსიტეტის საიტამდე. აქ თავად მოვძებნოთ საჭირო ინფორმაცია.

ინტერნეტში შესასვლი ფორმის ნიმუში

როგორც ზემოთმოყვანილ მისამართებზე, ისე ინტერნეტის სხვა საიტებზე სხვადასხვა შემთხვევაში მომხმარებელს შეიძლება მოუწიოს გარკვეული ანკეტის შევსება.

ქვემოთ მოყვანილია შესავსებელი ფორმის ტიპური მაგალითი. იგი შეიძლება დაგვეხმაროს ფორმის სწორად შევსებაში. ზოგიერთი პუნქტის შევსება აუცილებელია, ზოგისა — არა. როგორც წესი, აუცილებელი პუნქტების დასახელებები ვარსკვლავით არის მონიშნული.

Table with 3 columns: პუნქტი, შევსების მაგალითი, განმარტება. Contains form fields like Name, E-mail, Address, City, State, Zip, Telephone, Social Security ID.

მუსიკა ინტერნეტში

აუდიო და ვიდეო ფაილების მოძებნას ინტერნეტში გარკვეული თავისებურებები გააჩნია. მათთან მუშაობა შეიძლება სპეციალური პროგრამების საშუალებით, რომლებიც მუსიკალური საიტების მისამართების ნაცვლად თავად ფაილებს პოულობენ, რაც მნიშვნელოვნად უმსუბუქებს მომხმარებელს ძიებისათვის განუღებ შრომას.

მუსიკალური საიტები

სანამ მუსიკასთან დავიწყებდეთ მუშაობას, შევამოწმოთ, გვაქვს თუ არა კომპიუტერზე დაყენებული საჭირო აუდიო-ვიზუალური პროგრამები: Media Player, Real Player, Winamp, Flash. მათი გადმოწერა და დაინსტალება შეიძლება შემდეგი მისამართებიდან Media Player თავად Windows-ში შემავალი პროგრამაა და თუ არ გვაქვს, მართვის პანელიდან დავაინსტალიროთ Add/Remove Programs ინსტრუმენტის დახმარებით:

- http://www.realplayer.com
http://www.winamp.com
http://www.macromedia.com/

ახლა მოვძებნოთ ინტერნეტში სიმღერები. თანამედროვე ქართული ანსამბლებისა და შემსრულებლების სიმღერები გადმოვიწეროთ

http://www.liza.ge

მისამართიდან. ამისათვის გამოვიძახოთ აღნიშნული საიტი ბრაუზერის ფანჯარაში და გადავიდეთ მიმართულება "ქართული მუსიკა".

მიღებულ ფანჯარაში ავირჩიოთ სიმღერა და დავანაკაპუნოთ მის გასწვრივ "Download" წარწერაზე.

ახლა გადავიდეთ

http://www.melody.ge

მისამართზე. აქ ყველანაირი სიმღერაა: ქართული, რუსული, ინგლისური, იტალიური... სიმღერების ბაზაც უფრო დიდია. ანბანის ასოების საშუალებით შესაძლებელია შესაბამისი შემსრულებლის არჩევა, ხოლო შემდეგ — არჩეული შემსრულებლის სიმღერების გადმოწერა ლოკალურ კომპიუტერზე.

ქართული სიმღერების (მათ შორის — ხალხურის) მოსმენა შეიძლება საიტზე:

http://www.georgian-music.com/

უცხოური სიმღერების ცნობილი საიტია

http://www.mp3.com

სხვა მუსიკალური საიტების მოძებნა შესაძლებელია როგორც ინდექსების დახმარებით, ისე უშუალოდ ზემოთ მითითებული საიტებიდანაც.

პროგრამა iMesh

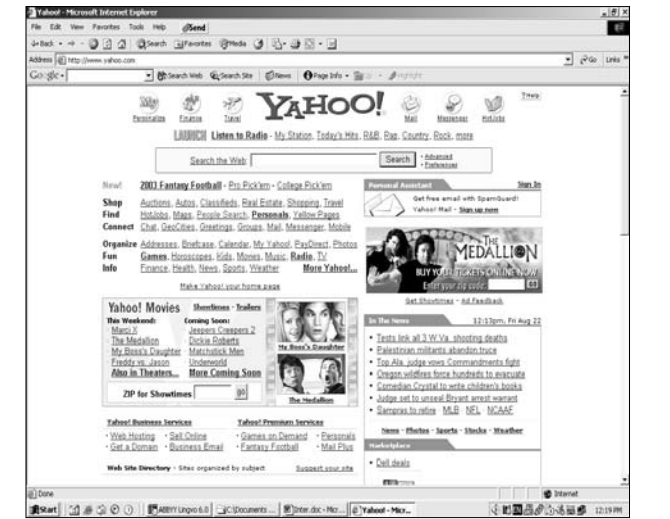
ახლა ინტერნეტში მუსიკალურ ფაილებთან სამუშაო სპეციალური პროგრამები მიმოვიხილოთ. შევიდეთ მისამართზე:

http://www.imesh.com

მოვძებნოთ "Download" წარწერა და გადმოვიწეროთ პროგრამა ჩვენს კომპიუტერში. შემდეგ დავაინსტალიროთ იგი. ეს არ არის სიმღერა. პროგრამა გვეხმარება ინტერნეტში აუდიო-ვიდეო ფაილების, თამაშების, სურათებისა და სხვათა მოძებნაში. იგი მრავალენოვანია.

ავამუშავოთ პროგრამა iMesh. მარცხენა ვერტიკალურ პანელზე დავანაკაპუნოთ Search ლილაკზე. მის მარცხნივ ველში ავიკრიფოთ Banderas+Guitar, ხოლო Type ველში დავაყენოთ ტიპი Audio.

დავანაკაპუნოთ აქვე Go ლილაკზე და პროგრამა დაინყებს აკრეფილი საკვანძო სიტყვების მიხედვით აუდიო ფაილების ძებნას.



დაუკვირდეთ: ამ პროგრამის ყველაზე დიდი ღირსება სწორედ ის არის, რომ იგი უშუალოდ აუდიო ფაილს ეძებს და არა ინტერნეტ-საიტების მისამართებს, რომლებშიც შეიძლება მომქანცველი ნავიგაცია იყოს საჭირო სასურველი მუსიკალური ფაილის მისაგნებად.

რამდენიმე წამში პროგრამის ფანჯრის ძირითად ნაწილში გამოვა ნაპოვნი აუდიო ფაილების სია. ავარჩიოთ ამ ფაილებში სიმღერა Spanish Guitar და მისი კონექსტური მენიუდან შევასრულოთ Download ბრძანება. ცოტა ხნის შემდეგ ფაილი ჩამოიტვივრდება ჩვენს კომპიუტერში.

ჩამოიტვივრების პროცესს შეიძლება თვალყურით ვადევნოთ Downloads ლილაკზე დაწკაპუნებით მიღებული ფანჯრიდან. ინტერნეტთან კავშირის განწყვეტის შემთხვევაში შემდეგ სეანსზე ფაილის ჩამოიტვივრთვა გაგრძელდება იმ მომენტიდან, სადაც იგი განწყდა.

Uploads განყოფილებაში ინახება ლოკალურ კომპიუტერზე ჩანერილი სხვისთვის გაზიარებული ფაილები. ეს ნიშნავს, რომ აქ შენახულ სიმღერებზე ინტერნეტის სხვა მომხმარებლებსაც მიუწვდება ხელი, ე.ი. მათ შეუძლიათ გადაინერონ ისინი, ისევე, როგორც ჩვენ ვინერთ სხვებისგან ჩვენს კომპიუტერში ფაილებს. ეს ჩვენი საყვარელი სიმღერების პოპულარიზაციის კარგი საშუალებაა.

My Library განყოფილებაში დახარისხებულია ჩვენი აუდიო ფაილები, Cinema განყოფილებაში — ფილმები.

აქ iMesh პროგრამის მხოლოდ ზერეულ აღწერაა მოყვანილი, თუმცა, ამის შემდეგ, ვფიქრობ, დაინტერესებულ მომხმარებელს აღარ გაუჭირდება მისი დაწვრილებით გარჩევა და მრავალფეროვანი შესაძლებლობების წარმატებით გამოყენება.

ასეთივე დაინშნულების პროგრამის გადმოწერა და დაინსტალება შესაძლებელია მისამართიდან:

http://www.kazaa.com

პროგრამა Kazaa ანალოგიურია iMesh პროგრამისა, ასე, რომ ორივეს ერთდროულად გამოყენებას აზრი არა აქვს. უბრალოდ, მომხმარებელს თავისი გემოვნების მიხედვით შეუძლია ისარგებლოს ერთ-ერთი მათგანით.