

საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო-სამეურნეო
უნივერსიტეტი

თ. სტურუა

ოპერაციული სისტემა
Windows XP
(დამხმარე სახელმძღვანელო)

დამტკიცებულია საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო-სამეურნეო
უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს მიერ

თბილისი
2007

თეიმურაზ სტურუა – საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტისა და საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი

განხილულია თანამედროვე პერსონალური კომპიუტერების კლასიფიკაცია, მათი მოწყობილობების მოკლე დახასიათება და ძირითადი მახასიათებლები. ჩამოყალიბებულია ოპერაციული სისტემა **Windows XP**-ის შესაძლებლობანი, განხილულია სამუშაო მაგიდის, ამოცანათა პანელისა და სასტარტო მენიუს სტრუქტურა და მათი მოწყობის ძირითადი პრინციპები, ოპერაციები საქალაქდებებსა და ფაილებზე, განსაკუთრებით გამოყოფილია **Windows XP**-ის ცალკეული მახასიათებლებისა და პარამეტრების მომართვის საკითხები.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია სხვადასხვა სპეციალობის სტუდენტების, მაგისტრანტებისა და კომპიუტერზე მუშაობის საკითხების შესწავლით დაინტერესებული პირებისათვის.

რეცენზენტები: სრული პროფესორი ზ. ბაიაშვილი
ასოცირებული პროფესორი ლ. ქვლეხსაშვილი

1. ძირითადი ცნობები კომპიუტერის შესახებ

„კომპიუტერი“ ინგლისური სიტყვაა და ნიშნავს „გამომთვლელს“ – ე.ი. გამომთვლელ მოწყობილობას. კომპიუტერის დანიშნულებაა სხვადასხვა სახის ინფორმაციის შეგროვება, კომპიუტერისათვის მიწოდება, შენახვა, სწრაფი დამუშავება და მომხმარებლისათვის სათანადო სახით მიწოდება.

1.1. კომპიუტერის განვითარების ისტორია და კომპიუტერის თაობები

ინფორმაციის შეგროვების, დამუშავებისა და გავრცელების (მიმოცვლის) ამოცანა კაცობრიობის წინაშე მისი განვითარების ყველა ეტაპზე იდგა. დიდი ხნის მანძილზე ამ ამოცანის გადასაწყვეტად ძირითად ინსტრუმენტს ადამიანის ტვინი, ენა და სმენა წარმოადგენდა. ინფორმაციის დამუშავებაში პირველი კარდინალური ცვლილებები მაშინ მოხდა, როდესაც გამოიგონეს დამწერლობა, შემდეგ – წიგნის ბეჭდვა და ბოლოს – კომპიუტერი.

მაგრამ, ჯერ კიდევ დამწერლობის შემოღებამდე ხალხმა შეიმუშავა ინფორმაციის რეგისტრაციისა და ათვლის სისტემის სხვადასხვა ხერხი.

ჩვენამდე მოღწეული უძველესი ჩანაწერები განეკუთვნება ძვ. წელთაღრიცხვის 3700-3000 წწ. ისინი წარმოადგენენ შუმერების (ბაბილონელების წინამორბედები) მიერ თიხის ფილებზე შექმნილი ნახატების სახის წარწერებს. რადგანაც ჩასაწერად იყენებდნენ სოლისებრ ნატეხებს, ამ მეთოდმა მიიღო ლურსმული (სოლისებრი) დამწერლობის სახელწოდება (1 – V, 10 – <).

ჩვენს წელთაღრიცხვამდე 3000 წლის წინ ძველმა ეგვიპტელებმა გამოიგონეს პაპირუსი, რომელზეც ისინი წერდნენ ლერწმის წამახული კალმით. ეგვიპტელები დამწერლობითი ათვლის სისტემისათვის იყენებდნენ სხვადასხვა სიმბოლოებს. რიცხვების ჩაწერის დროს სიმბოლოთა განლაგებას მნიშვნელობა არ ენიჭებოდა. რიცხვის მნიშვნელობას ამ ციფრების მნიშვნელობათა ჯამი შეადგენდა.

მონაცემების ჩაწერის ხერხების განვითარების შემდეგი ნაბიჯი იყო ათვლის რომაული სისტემა. ისტორიაში პირველად ყველა სიდიდის წარმოსადგენად გამოიყენეს სწორხაზოვანი მონაკვეთების მეთოდი (1 – I, 5 – V, 10 – X, 50 – L, 100 – C, 500 – D, 1000 – M). ათასზე გამრავლების აღსანიშნავად რომაელები ციფრის თავზე ხაზს გაავლებდნენ ხოლმე. ეს მეტი რაოდენობის ციფრების ჩაწერის საშუალებას იძლეოდა.

მაგ.: 23417 – XXMMMCDXVII .

ათვლის ყველა უბველესი სისტემიდან ჩვენთვის ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია ინდურ-არაბული სისტემა. თუ ინდური ციფრები გაჩნდა ჩვენს წელთაღრიცხვამდე 500 წლით ადრე, არაბული შეიქმნა ჩვენი წელთაღრიცხვის 900-იან წლებში. ეს დაყოვნება გამოიწვია მთელ ევროპაში ათვლის რომაული სისტემის გამოყენებამ. ამ კომბინირებული სისტემის უპირატესობა ის არის, რომ მის განუყოფელ ნაწილად იქცა სიმბოლო ნული და გარდა ამისა, მასში იყენებდნენ ფიქსირებულ ფუძესა და ციფრების პოზიციურ განლაგებას. ფაქტობრივად ინდოელებმა პირველებმა გამოიყენეს სიმბოლო ნული ციფრების სვეტში სიდიდის პოზიციური მნიშვნელობის მისათითებლად. პირველად გახდა შესაძლებელი რიცხვებზე იმ ოპერაციების ჩატარება, რომლებიც დღეს ცნობილია როგორც შეკრება, გამოკლება, გამრავლება და გაყოფა.

ესპანელებმა (1000 წ.) და იტალიელებმა (1400 წ.) სრულყოფეს ათვლის ათობითი სისტემა, რამაც შუა საუკუნეებიდან მოყოლებული ხელი შეუწყო მცდელობას შეექმნათ მოწყობილობები, რომლებიც ადამიანს გაუმარტივებდა გამოთვლების პროცესს.

მიუხედავად გამომთვლელი მანქანების შესაქმნელად გაწეული მრავალი მცდელობისა, პირველი მნიშვნელოვანი სამუშაო 1935 წელს ჩაატარა ამერიკელმა მეცნიერმა ჰოვარდ ეიკენმა, ამ დროს იგი ჰარვარდის უნივერსიტეტს ამთავრდება, მან შექმნა მანქანა, რომლის ფუნქციაც იყო თანამიმდევრული მათემატიკური ოპერაციების შესრულება. მან 1937 წელს ტექნიკური და ფინანსური დახმარებისათვის მიმართა ფირმა **IBM (International Business Machines Corporation)**-ს. 1943 წელს ჰოვარდ ეიკენისა და ფირმა **IBM**-ის ერთობლივი მუშაობის შედეგად შეიქმნა პირველი ელექტრო-მექანიკურ რელებზე მომუშავე საანგარიშო მოწყობილობა – **Mark-1**. ამ მანქანას შეეძლო 23-თანრიგიანი რიცხვების შეკრება და გამოკლება 0,3 წმ-ში და ორი ასეთი რიცხვის გამრავლება დაახლოებით 6 წმ-ში. პერფორატებზე ჩაწერილი პროგრამების საშუალებით ავტომატური მართვის დროს შეეძლო ამოცანის გადაწყვეტის საშუალო და საბოლოო შედეგები გამოეტანა პერფორატებზე ან საბეჭდ მანქანაზე. ამის შესახებ ფირმა **IBM**-მა განაცხადა 1944 წელს. **Mark-1** მანქანის პირველი ნიმუში ექსპლუატაციიდან მოიხსნა 1959 წ., თხუთმეტი წლის ექსპლუატაციის შემდეგ.

იმავე წელს პენსილვანიის უნივერსიტეტთან არსებულ მურის სახელობის ელექტროტექნიკურ კოლეჯში ამერიკელმა მეცნიერებმა, ჯონ მოჩლისა და ჯ. პრესპერ ეკერტის ხელმძღვანელობით, დაიწვეს პირველ ელექტრონულ-გამომთვლელ მანქანა **ENIAC**-ის შექმნაზე მუშაობა, რომელიც 1946 წელს წარმატებით დასრულდა. პირველი სწრაფქმედი ელექტრონული გამომთვლელი მანქანა დააყენეს აბერდინში (მერილენდის შტატი), აბერდინის პოლიგონის ბალისტიკური კვლევის ლაბორატორიაში. მასში

შედიოდა 18000 ელექტრომილაკიანი რადიონათურა, მანქანის მასა 30 ტონას აღემატებოდა და ეკავა 135 მ² ფართობი. იგი ათნიშნა რიცხვებზე 5000-მდე შეკრება-გამოკლების ოპერაციას ასრულებდა წამში, ხოლო ამრავლებდა 300 ოპ/წმ სიჩქარით. მართალია, იგი არ გამოირჩეოდა დიდი სწრაფქმედებით და საკმაოდ დიდი გაბარიტები ჰქონდა, მაგრამ მან უდიდესი როლი შეასრულა, როგორც – პირველმა კომპიუტერმა. პირველი თაობის კომპიუტერები გამოდიოდა ორმოცდაათიანი წლების განმავლობაში.

ფიზიკისა და ნახევარგამტარული ტექნოლოგიების განვითარებასთან ერთად ვითარდებოდა კომპიუტერები, მცირდებოდა მათი გაბარიტები და იზრდებოდა მათი შესაძლებლობები. სამოციანი წლების დასაწყისში დაიწვეს მეორე თაობის კომპიუტერების გამოშვება, რომლის ძირითად კონსტრუქციულ ელემენტს წარმოადგენდა ტრანზისტორები და დიოდები. ხოლო სამოციანი წლების ბოლოსა და სამოცდაათიანი წლების დასაწყისში დაიწვეს მესამე თაობის კომპიუტერების გამოშვება, რომლის ძირითად კონსტრუქციულ ელემენტს წარმოადგენდა მიკროსქემები.

XX ს. 70-იანი წლების ბოლოს ფირმა **MITS**-მა შექმნა პირველი პერსონალური კომპიუტერი. პერსონალური კომპიუტერი (**PC**) მცირე ზომისა და შედარებით დაბალი ფასის მქონე მიკროელექტრონული გამომთვლელი მანქანაა, რომელიც განკუთვნილია ინდივიდუალური მოხმარებისათვის. 1981 წლის აგვისტოში **IBM** ფირმამ დაიწყო პერსონალური კომპიუტერების სერიული გამოშვება, სახელწოდებით – **IBM PC**, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდება მოდიფიკაციებით. ამ ფირმის მიერ სხვადასხვა დროს გამოშვებულ განსხვავებული მოდიფიკაციის მანქანებს აერთიანებთ საერთო არქიტექტურა, მუშაობის წესი და პროგრამული შეთავსებადობის მაღალი დონე.

12. პერსონალური კომპიუტერის კლასიფიკაცია

კონსტრუქციული შესრულების თვალსაზრისით განასხვავებენ სამაგიდო (**Desktop**), პორტატულ (**Notebook**) და ჯიბის (**PDA**) პერსონალურ კომპიუტერებს.

სამაგიდო (Desktop) პერსონალური კომპიუტერები (სურ. 1) დღესდღეობით ყველაზე პოპულარული და გავრცელებულია. მის მთავარ ელემენტს წარმოადგენს სისტემური ბლოკი, რომელშიც მოთავსებულია კომპიუტერის ყველა ძირითადი მოწყობილობა (პროცესორი, ოპერატიული და გარე მეხსიერება და სხვა). სისტემურ ბლოკთან აგრეთვე მიერთებულია კომპიუტერის გარე და დამატებითი მოწყობილობები – მონიტორი, სკანერი, პრინტერი და სხვა.

სამაგიდო კომპიუტერები თავის მხრივ იყოფა შემდეგ ჯგუფად:

- უნივერსალური ტიპის კომპიუტერები, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია თითქმის ყველანაირი ამოცანის გადაწყვეტის დროს;
- სამუშაო სადგურები – კომპიუტერები, რომლებიც განკუთვნილია წარმოება-დაწესებულების, ფირმებისა და სხვა ორგანიზაციებისათვის და გამოიყენება სპეციალური დანიშნულების ვიწრო წრის ამოცანების გადასაწყვეტად;
- სამაგიდო გამომცემლობა – კომპიუტერული სისტემა, რომელიც გამოიყენება ბეჭდვითი და ელექტრონული საგამომცემლო პროდუქციის მოსამზადებლად – საკმაოდ ძვირი და ძლიერი სისტემაა, რომლის შემადგენლობაშიც უნდა შედიოდეს დიდი მონიტორი, მაღალხარისხიანი პროფესიული ვიდეოადაპტერი, ლაზერული პრინტერი და სკანერი;
- სამაგიდო მინი-კომპიუტერები (**LCD PC, Slim-desk**) – იგი წარმოადგენს პორტატული კომპიუტერების კონკურენტ კომპიუტერებს. მათი კორპუსი თითქმის 4-ჯერ მცირეა, ხოლო ძირითადი მახასიათებლები ხშირად აღემატება უნივერსალური ტიპის სამაგიდო კომპიუტერების ანალოგიურ მახასიათებლებს;
- სერვერები – კომპიუტერი გამანაწილებელი, მის ფუნქციას წარმოადგენს საწარმოო ლოკალური ქსელის ან ინტერნეტის კვანძის მართვა და კონტროლი. სერვერი ატარებს უდიდესი მოცულობის ინფორმაციას, ამიტომ მას უნდა ჰქონდეს ძლიერი პროცესორი, დიდი მოცულობის ოპერატიული მეხსიერება და რამოდენიმე ერთმანეთის დუბლიორი დიდი მოცულობის მყარ მაგნიტურ დისკოზე დამხსომებელი მოწყობილობა.

პორტატული (Notebook) კომპიუტერები – გადასატანი კომპიუტერები სამაგიდო კომპიუტერებისაგან განსხვავდებიან არამარტო ზომებითა და ფასით, არამედ ფუნქციურადაც. მათი მოწყობილობები შედარებით სუსტია. პორტატული კომპიუტერის მონიტორი არის თხევად-კრისტალური, რაც თავისთავად იძლევა შედარებით დაბალი ხარისხის გამოსახულებას და მათი ზომა დიაგონალზე არ აღემატება 15” (” – დიუმი) (სურ. 1). კომპიუტერების იმავე კლასს მიეკუთვნება აგრეთვე მცირე და პლანშეტური პორტატული კომპიუტერები.

მცირე პორტატული (**SubNotebook**) კომპიუტერები ჩვეულებრივ „ნოუტბუქზე“ დაახლოებით ორჯერ მცირეა. მათი მონიტორების ზომა შეადგენს 8”-10”-ს, ხოლო დანარჩენი მოწყობილობები თითქმის იგივეა.

პლანშეტური პორტატული (**Tablet PC**) კომპიუტერების შექმნა ბილ გეთისის სახელთანაა დაკავშირებული. მასში კომპიუტერის პროცესორი, მეხსიერება და ყველა სხვა მოწყობილობა განლაგებულია პლაზმური მონიტორის ქვეშ, ხოლო თვით ეკრანი მგრძობიარეა მასზე ნებისმიერი ზეწოლის მიმართ, რაც საშუალებას იძლევა

ინფორმაცია შევიტანოთ სპეციალური ელექტროკალმით, ხოლო ნიშნაკებზე დაწკაპუნება მაუსის ნაცვლად ხელითაც განვახორციელოთ.

ჯიბის (PDA) კომპიუტერები, როგორც სახელი გვიჩვენებს განსაკუთრებით გამოირჩევა თავისი მცირე გაბარიტებით და ამასთან ძალზე დიდი შესაძლებლობებით.



სურ 1. ა) სამაგიდო პერსონალური კომპიუტერი; ბ) „ნოუტბუქი“

1.3. პერსონალური კომპიუტერის აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფა

ამუამად, კომპიუტერი სხვადასხვა სახის (რიცხვითი, ტექსტური, გრაფიკული, ვიზუალური, ბგერითი) ინფორმაციის დამუშავების უნივერსალური ინსტრუმენტია. ინფორმაციის დამუშავება და, საერთოდ, კომპიუტერის ფუნქციონირება ხდება წინასწარ შეტანილი პროგრამებით, ამიტომ კომპიუტერი აპარატურული და პროგრამული ნაწილების განუყოფელ ერთობლიობას წარმოადგენს.

პერსონალური კომპიუტერების ვარიანტებისა და მოდიფიკაციების დიდი მრავალფეროვნების მიუხედავად *კომპიუტერის აპარატურული ნაწილი (Hardware)* შედგება ერთიდაიმავე სახის მოწყობილობებისაგან. პირობითად ისინი შეიძლება დაიყოს ძირითად (მათ კიდევ უწოდებენ “მაკომპლექტებელ“ მოწყობილობებს) და დამატებით ანუ პერიფერიულ მოწყობილობებად. კომპიუტერის თითქმის ყველა ძირითადი მოწყობილობა: მიკროპროცესორი, ოპერატიული მეხსიერება, სხვადასხვა მოწყობილობების კონტროლერები, აგრეთვე მყარ (ვინჩესტერი), დრეკად (დისკეტები) და ლაზერულ (კომპაქტ-დისკები) მაგნიტურ დისკოებზე დამსხომებელი მოწყობილობები განლაგებულია კომპიუტერის სისტემურ ბლოკში, რომელსაც ხშირად პროცესორსაც უწოდებენ, თუმცა თანამედროვე კომპიუტერებში ნამდვილი პროცესორი მხოლოდ ერთ პატარა მიკროსქემას წარმოადგენს. ამის გარდა, მასში შეიძლება იყოს მოთავსებული სხვა დამატებითი მოწყობილობები: მოდემი, ქსელური ადაპტერი, ფაქს-მოდემი და სხვა. ზემოთ ჩამოთვლილი მოწყობილობების გარდა კომპიუტერთან

შეიძლება მიერთებული იყოს მრავალი სხვა მოწყობილობა, როგორცაა ინფორმაციის შეტანა-გამოტანის მთავარი მოწყობილობები კლავიატურა და მონიტორი, მაუსი, პრინტერი ანუ საბეჭდი მოწყობილობა, სკანერი, პლოტერი და სხვა. ყველა ეს მოწყობილობა სპეციალური პორტების (შესაერთებლების) საშუალებით უკავშირდება სისტემურ ბლოკს.

სისტემური პლატა არის ძალზე რთული „ორგანიზმი“, რომლის თითოეული ნაწილის მუშაობაზეა დამოკიდებული კომპიუტერის სწრაფი და სტაბილური მუშაობა, რის გამოც სისტემურ პლატას ხშირად მოიხსენიებენ დედა პლატის სახელწოდებითაც (სურ. 2).

ქვემოთ მოყვანილია სისტემურ პლატაზე განთავსებული მოწყობილობათა რამოდენიმე ლოგიკური ჯგუფი:

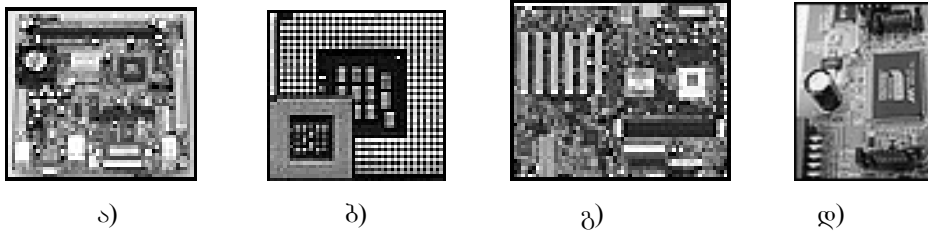
- სხვადასხვა მოწყობილობების შესაერთებლებისა და პორტების ნაკრები;
- სალტე – ინფორმაციული მაგისტრალი, რომლის საშუალებითაც კომპიუტერი აღიქმება როგორც ერთიანი, განუყოფელი მოწყობილობა. სალტის საშუალებით ხდება ინფორმაციის მიმდევარა კომპიუტერის მოწყობილობებს შორის;
- მიკროსქემების ნაკრები – ჩიპსეტი ანუ „ხიდი“, რომლის საშუალებითაც დედა პლატა ახორციელებს სისტემურ ბლოკში მიმდინარე ყველა პროცესის კონტროლს. ჩიპსეტზე არის დამოკიდებული დედა პლატის ისეთი მნიშვნელოვანი მახასიათებლები, როგორცაა მონაცემთა გადაცემის სიჩქარე, მასთან ერთად გამოყენებული პროცესორის მოდულების რაოდენობა, ოპერატიული მეხსიერების საბაზო ტიპი და მასთან მუშაობის პარამეტრები და სხვა;
- მცირე ზომის მიკროსქემა **BIOS**-ი – სისტემური პლატის საკოორდინაციო ცენტრი, რომელიც საშუალებას გვაძლევს სრულად გამოვიყენოთ მისი შესაძლებლობანი;
- ჩაშენებული ანუ ინტეგრირებული დამატებითი მოწყობილობები – როგორცაა ვიდეო და ხმოვანი პლატები.
- კონტროლერი ანუ ადაპტერი – სპეციალური მოწყობილობა, რომელიც მართავს კომპიუტერთან მიერთებულ ერთ ან რამოდენიმე გარე მოწყობილობას (სურ. 2). მაგალითად, კლავიატურის კონტროლერი, მაგნიტური დისკოებზე დამხსომებელი მოწყობილობების კონტროლერი, მონიტორის კონტროლერი და სხვა.

მიკროპროცესორი (პროცესორი) კომპიუტერში ყველაზე ძირითად ელემენტს, მის ტვინს წარმოადგენს. იგი არის მცირე ზომის ელექტრონული სქემა, რომელიც ასრულებს გამოთვლებსა და პროგრამებს, ახდენს ინფორმაციის დამუშავებას, მართავს კომპიუტერის სხვადასხვა მოწყობილობების მუშაობას (სურ. 2). მიკროპროცესორი ასრულებს ასობით სხვადასხვა ოპერაციას რამოდენიმე ათობით,

და ზოგჯერ ასობით, მილიონი და მილიარდი ოპერაცია წამში – სიჩქარით. **IBM PC** ტიპის კომპიუტერებში გამოიყენება **Intel**-ის ან **AMD** ფირმის მიკროპროცესორები.

მიკროპროცესორები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ორი ძირითადი მახასიათებლით: ტიპითა და ტექტური სიხშირით. ამჟამად, ყველაზე უფრო გავრცელებული ტიპებია **Intel-Pentium III, Intel-Pentium IV, Seleron** და სხვა. მიკროპროცესორი განსაზღვრავს კომპიუტერის რაობას. რაც ჰქვია მიკროპროცესორს, იგივე სახელით მოიხსენიება მთელი კომპიუტერიც.

მიკროპროცესორის ტექტური სიხშირე გვიჩვენებს რამდენი ოპერაციის შესრულება შეუძლია მიკროპროცესორს ერთ წამში. მიკროპროცესორის ტექტური სიხშირე ანუ სწრაფქმედება იზომება მეგაჰერცებით ან გიგაჰერცებით. თანამედროვე პროცესორების სიხშირე შეადგენს 1200 მჰ, 1,7 გჰ, 2 გჰ, 3 გჰ და ა. შ.



სურ 2. ა) სისტემური პლატა; ბ) მიკროპროცესორი; გ) მესხიერება; დ) კონტროლერი.

აღნიშვნა **P4-2,5** – ნიშნავს რომ კომპიუტერში გამოყენებულია პროცესორი **Intel-Pentium IV**, რომლის ტექტური სიხშირე შეადგენს 2,5 გჰ-ს.

ამასთან, პროცესორი წარმოადგენს არა მარტო ტრანზისტორების ერთობლიობას, არამედ მრავალი მნიშვნელოვანი მოწყობილობების მთელ სისტემას. ნებისმიერი პროცესორის კრისტალზე განლაგებულია:

- თვითონ პროცესორი – მთავარი გამომთვლელი მოწყობილობა, რომელიც შედგება მილიონობით ლოგიკური მოწყობილობებისაგან – ტრანზისტორებისაგან;
- თანაპროცესორი – მცურავმიმიან რიცხვებზე არითმეტიკული ოპერაციების ჩასატარებელი სპეციალური ბლოკი. გამოიყენება განსაკუთრებით ზუსტი და რთული გამოთვლების დროს, აგრეთვე რიგ გრაფიკულ პროგრამებთან მუშაობის დროს;
- პირველი რიგის კეშ-მესხიერება – მცირე ზომის ზესწრაფი მესხიერება, რომელიც გამოიყენება გამოთვლების საშუალოდ შედეგების შესანახად;
- მეორე რიგის კეშ-მესხიერება – ეს არის მესხიერება შედარებით ნაკლები სწრაფქმედებით, ოღონდ მოცულობით მეტი 128 კბ-დან 2 მბ-მდე.

პროცესორი პროგრამებსა და დასამუშავებელ საწყის მონაცემებს, გამოთვლების საშუალებად და საბოლოო შედეგებს იღებს და ინახავს კომპიუტერის მეხსიერებაში. კომპიუტერს გააჩნია ორი ტიპის მეხსიერება: ოპერატიული და გარე მეხსიერება.

მეხსიერება. კომპიუტერის მეხსიერება იყოფა ორ ჯგუფად: ოპერატიული და გარე მეხსიერება. კომპიუტერის გარე მეხსიერებას მიეკუთვნება მყარ, დრეკად და ლაზერულ დისკოზე დამსხომებული მოწყობილობები.

ყველა ტიპის მეხსიერება ხასიათდება მოცულობითა და ინფორმაციის ჩაწერა-წაკითხვის სწრაფქმედებით. მეხსიერების მოცულობა იზომება **ბაიტებში**. **ბაიტი** არის მეხსიერების ის მოცულობა, რომელშიც თავსდება ერთი სიმბოლო.

1 ბაიტი = 8 ბიტს (ბიტი არის მეხსიერების ერთი მინიმალური უჯრედი, რომელშიც თავსდება ერთი ორობითი ციფრი 0 ან 1. ბაიტის უჯრედებში ნულებისა და ერთიანების სხვადასხვა კომბინაციების რაოდენობა სულ შეიძლება იყოს $2^8=256$. ეს ნიშნავს, რომ კომპიუტერს შეუძლია 256 სხვადასხვა სიმბოლოს აღქმა)

1 კილობაიტი (კბ) = 2^{10} ბაიტი (ბ) = 1024 ბ \approx 1 000 ბ.

1 მეგაბაიტი (მბ) = 2^{10} კბ = 1024 კბ \approx 1 000 კბ \approx 1 000 000 ბ.

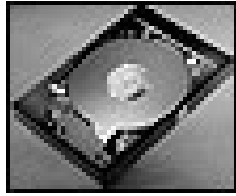
1 გიგაბაიტი (გბ) = 2^{10} მბ = 1024 მბ \approx 1 000 მბ \approx 1 000 000 კბ \approx 1 მლრდ ბ.

ოპერატიული მეხსიერება ერთ-ერთი ძირითადი მოწყობილობაა (სურ. 2). სახელწოდება „ოპერატიული“ უწოდეს მისი სწრაფქმედების გამო. თანამედროვე ოპერატიული მეხსიერებისათვის მონაცემებზე მიმართვის დრო განისაზღვრება 6-7 ნანოწამით ($1 \text{ ნწმ}=10^{-9}\text{წმ}$). მასში მონაცემები ინახება დროებით, ვიდრე კომპიუტერი ჩართულია, ხოლო გამორთვის შემდეგ ეს ინფორმაცია იკარგება.

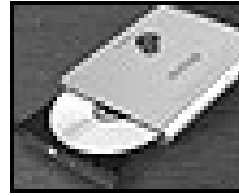
ოპერატიული მეხსიერების მოცულობა ჩვეულებრივ არის 128 მბ, 256 მბ, 512 მბ, 1გბ და ა. შ.

მყარ მაგნიტურ დისკოზე დამსხომებული მოწყობილობა (ვინჩესტერი) განკუთვნილია კომპიუტერის მუშაობისათვის საჭირო ინფორმაციის მუდმივად შესანახად (სურ. 3): ოპერაციული სისტემის პროგრამები, ხშირად გამოსაყენებელი პროგრამათა პაკეტები, დოკუმენტა რედაქტორები, დაპროგრამების ენათა ტრანსლატორები, მომხმარებელთა მონაცემები და მრავალი სხვა.

ვინჩესტერის ძირითადი მახასიათებლებია მისი მოცულობა, მონაცემთა წაკითხვის სიჩქარე, მონაცემებზე მიმართვის საშუალო დრო, დისკოს ბრუნვის სიჩქარე. ვინჩესტერების ტევადობა ამჟამად, განისაზღვრება 40 გბ, 80 გბ, 120 გბ და მეტი სიდიდით, ვინჩესტერისათვის მონაცემთა წაკითხვის საშუალო სიჩქარე დღესდღეობით შეადგენს 9-12 მბ/წმ, ხოლო მაქსიმალური სიჩქარე არ აღემატება 50 მბ/წმ-ს. მონაცემებზე მიმართვის საშუალო დრო განისაზღვრება 7-9 მილიწამით (მწმ), ხოლო დისკოს ბრუნვის სიჩქარე მერყეობს 5400-10000 ბრუნი/წთ.



ა)



ბ)

სურ 3. ა) მყარ და ბ) ლაზერულ მაგნიტურ დისკოზე დამსხმებელი მოწყობილობა.

დრეკად (დისკეტები) და ლაზერულ (კომპაქტ-დისკები) მაგნიტურ დისკოზე დამსხმებელი მოწყობილობები საშუალებას გვაძლევს დოკუმენტები და პროგრამები გადავიტანოთ ერთი კომპიუტერიდან მეორეზე, შევინახოთ კომპიუტერზე იშვიათად გამოსაყენებელი ინფორმაცია, გავაკეთოთ ინფორმაციის არქივული ასლები.

ლაზერული დისკოების ძირითადი მახასიათებლებია მისი მოცულობა, მონაცემთა წაკითხვის სიჩქარე და მონაცემთა ჩაწერის შესაძლებლობა და სახეობა. მონაცემთა წაკითხვის სიჩქარე განისაზღვრება თუ რამდენჯერ აღემატება მოცემული მოწყობილობის სიჩქარე პირველი მოწყობილობების სიჩქარეს, რომელიც შეადგენდა 150 კბ/წმ. მაგალითად, თუ სიჩქარე არის 24X, ეს ნიშნავს რომ მოცემული მოწყობილობის სიჩქარე 24-ჯერ აღემატება პირველი მოწყობილობების სიჩქარეს და შეადგენს 3600 კბ/წმ. მონაცემთა ჩაწერის შესაძლებლობისა და სახეობის მიხედვით არსებობს მოწყობილობები **CD-ROM** – მხოლოდ წამკითხველი, **CD-RW** – მონაცემების წაკითხვა-ჩაწერის, **DVD (Digital Versatile Disc)** – უნივერსალური ციფრული დისკების წამკითხველი მოწყობილობები.

3,5 დიუმიანი დისკეტების მეხსიერების მოცულობა არის 1,44-2 მბ, ლაზერული დისკოების – 650-700 მბ, ხოლო **DVD**-ის დისკოების – 4,7 გბ.

მონიტორი მოწყობილობაა, რომელიც განკუთვნილია ციფრული, ტექსტური და გრაფიკული ინფორმაციის ეკრანზე გამოსატანად (სურ. 5). იგი, აგრეთვე საშუალებას გვაძლევს ვაკონტროლოთ ჩვენს მიერ კლავიატურაზე აკრეფილი ინფორმაციის სისწორე. ტექსტურ რეჟიმში მუშაობისას მთელი ეკრანი დაყოფილია განსაზღვრულ პოზიციებად – 25 სტრიქონი და 80 თანრიგი (სიმბოლო) თითოეულ სტრიქონში. ჩართული მონიტორის ეკრანზე მოთავსებულია *კურსორი (cursor – მიმითითებელი)* – განათებული ზოლი, რომელიც მიგვანიშნებს ეკრანზე ადგილს, სადაც მოთავსდება ახლადაკრეფილი სიმბოლო. მათ რიცხვში შედის დიდი და პატარა ლათინური ასოები, ციფრები და სპეციალური სიმბოლოები.

მონიტორები შეიძლება იყოს ელექტრონულ-სხივურ მილაკიანი და თხევად-კრისტალური ეკრანით. მათი ერთ-ერთი მახასიათებელია ეკრანის სიდიდე დიაგონალზე, რომელიც იზომება დიუიმებში (1 დიუმი ტოლია 2,54 სმ). ამჟამად არსებობს 15, 17, 19, 20 და 21 დიუმიანი მონიტორები.

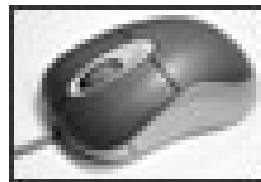
გრაფიკულ რეჟიმში მუშაობისას მონიტორის ეკრანი შედგება წერტილებისაგან – პიქსელებისაგან. ამ წერტილების სიდიდეზეა დამოკიდებული გამოსახულების ხარისხი. რაც მცირეა წერტილის ზომა მით უფრო მაღალი ხარისხის გამოსახულება მიიღება ეკრანზე. ჩვეულებრივი მონიტორებისათვის ეს მახასიათებელი მერყეობს 0,21-0,28 მმ, ხოლო თხევად-კრისტალური ეკრანიანი მონიტორისათვის 0,28-0,29 მმ-ს. წერტილების რაოდენობას პორიზინტალურად და ვერტიკალურად ეწოდება *მონიტორის ამოხსნადობის მაჩვენებელი*, რომელიც განსაზღვრავს გამოსახულების შესაძლო ხარისხს, რაც მეტია ამოხსნადობის მაჩვენებელი, მით უკეთესია მიღებული გამოსახულების ხარისხი.

თანამედროვე მონიტორებში ამოხსნადობის მაჩვენებელი ტოლია **1024X768 1280X1024** და ა.შ. მეორე მნიშვნელოვანი ფაქტორი, რომელიც ეკრანის ხარისხს განსაზღვრავს არის ფერების რაოდენობა. ეს რაოდენობა შეიძლება იყოს **16 bit, 24 bit, 32 bit**, რაც 65 536, 1 677 216 და 4 294 967 296 ფერს შეესაბამება. ასევე მნიშვნელოვანი ფაქტორია მონიტორის ეკრანზე სურათების განახლების სიხშირე (**Refresh Rate**) – რომელზეც არის დამოკიდებული არამარტო გამოსახულების ხარისხი, არამედ მომხმარებლის ნორმალური მხედველობა. ეკრანზე სურათების განახლების სიხშირე მინიმუმ უნდა შეადგენდეს 85 ჰერცს – ანუ ეკრანზე გამოსახულება უნდა იცვლებოდეს წამში 85-ჯერ.

აგრეთვე, მნიშვნელოვანი ფაქტორია მონიტორის ადაპტერის მეხსიერება – *ვიდეომეხსიერება*. მასში ხდება ეკრანზე გამოსატანი კადრების დაგროვება, რაც უზრუნველყოფს კადრების მონიტორზე დიდი სისწრაფითა და მაღალი ხარისხით გამოტანას. მისი ქონება განსაკუთრებით აუცილებელია გრაფიკულ რეჟიმში მუშაობის დროს. თანამედროვე კომპიუტერებში ვიდეომეხსიერება ტოლია 64 მბ, 128 მბ, 256 მბ და მეტი.



ა)



ბ)

სურ 4. ა) კლავიატურა; ბ) „მაუსი“.

კლავიატურა მოწყობილობაა, რომლის მეშვეობითაც კომპიუტერს მიეწოდება მომხმარებლის მიერ დასამუშავებელი ინფორმაცია და ურთიერთობისათვის აუცილებელი ბრძანებები (სურ. 4). კლავიატურაზე განლაგებულია 102-105 კლავიში. კლავიატურის ცენტრალურ ნაწილში განლაგებულია ანბანურ-ციფრული კლავიშები,

მის გარშემო – სპეციალური დანიშნულების კლავიშები, ოდნავ მარჯვნივ – კურსორის მართვის კლავიშები, ზედა რიგში – ფუნქციური კლავიშები, ხოლო მარჯვენა მხარეს – დამატებითი ციფრული კლავიატურა.

გავეცნოთ კლავიატურის კლავიშების დანიშნულებას:

<Shift> ან **<⇧ >** – გამოიყენება ზედა რეგისტრზე განლაგებული სიმბოლოების, ან დიდი და პატარა ასოების ასაკრეფად;

<Caps Lock> – გამოიყენება დიდი ასოების აკრეფის რეჟიმის ფიქსაციისათვის. მისი ჩართვის დროს ინთება კლავიატურის მარჯვენა ზედა კუთხეში მოთავსებული მწვანე ნათურა. ამ რეჟიმში **<Shift>** კლავიში პატარა ასოების აკრეფის საშუალებას გვაძლევს;

<Esc> – უკანასკნელი ბრძანების გაუქმება;

<Tab> – ტაბულაციის კლავიში, გამოიყენება ტექსტების რედაქტირების დროს და ცხრილებში მომდევნო უჯრედში გადასასვლელად;

<Ctrl> და **<Alt>** – მმართველი კლავიშებია, რომლებიც გამოიყენება მხოლოდ სხვა კლავიშებთან კომბინაციაში;

<Enter> ან **<↵ >** – აკრეფილი ბრძანების შესრულებაზე გაშვება ან ტექსტის აკრეფის დროს ახალ სტრიქონზე გადასვლა;

<Backspace> ან **<← >** – კურსორის მარცხნივ მდებარე სიმბოლოს წაშლა;

<Delete> ან **** – კურსორის თავზე (მარჯვნივ) მდებარე სიმბოლოს წაშლა;

<Insert> ან **<Ins>** – სიმბოლოს ჩასმის ან შეცვლის რეჟიმის ჩართვა-გამორთვა;

<← >, **<→ >**, **<↑ >**, **<↓ >** – კურსორის გადაადგილება შესაბამისი მიმართულებით;

<Home> – კურსორის გადაადგილება სტრიქონის დასაწყისში;

<End> – კურსორის გადაადგილება სტრიქონის ბოლოში;

<Page Up> ან **<PgUp>** – ეკრანზე გამოსახულ ტექსტში ერთი გვერდით (ეკრანით) ზევით გადაინაცვლება;

<Page Down> ან **<PgDn>** – ეკრანზე გამოსახულ ტექსტში ერთი გვერდით (ეკრანით) ქვევით გადაინაცვლება;

<Print Screen> ან **<PrtScr>** – ეკრანზე მოთავსებული ინფორმაციის საბეჭდო მოწყობილობაზე გამოტანა;

<Scroll Lock> – ეკრანის წანაცვლების რეჟიმის ჩართვა-გამორთვა. მისი ჩართვის დროს ინთება კლავიატურის მარჯვენა ზედა კუთხეში მოთავსებული მწვანე ნათურა;

<Break> ან **<Pause>** – ბრძანების გაუქმება ან გაშვებული პროგრამის შეწყვეტა;

<F1>, <F2>, ..., <F12> – კლავიშებს ეწოდებათ ფუნქციური კლავიშები. ისინი განკუთვნილია სხვადასხვა სპეციალური მოქმედებების შესასრულებლად. მათი დანიშნულება დამოკიდებულია იმ სისტემაზე ან პროგრამაზე, რომელშიც ვმუშაობთ;

<Num Lock> – დამატებითი ციფრული კლავიატურის ჩართვა-გამორთვა. მისი ჩართვის დროს ინთება კლავიატურის მარჯვენა ზედა კუთხეში მოთავსებული მწვანე ნათურა. როდესაც ეს კლავიში გამორთულია, დამატებითი ციფრული კლავიატურა მუშაობს კურსორის მართვის კლავიშების რეჟიმში.

უმეტესობა თანამედროვე კლავიატურა აღჭურვილია სამი სპეციალური კლავიშით, რომელიც განკუთვნილია ოპერაციულ სისტემა **Windows**-ში სამუშაოდ. ეს კლავიშები მოთავსებულია <Ctrl> და <Alt> კლავიშებს შორის. კლავიში, რომელზეც გამოსახულია **Windows**-ის ღოგო ემსახურება **Start** მენიუს, ხოლო მეორე კლავიში კი კონტექსტური მენიუს სწრაფ გამოძახებას.

მაუსი სპეციალური მანიპულატორია, რომელიც საშუალებას გვაძლევს, კლავიატურასთან შედარებით უფრო სწრაფად და მოხერხებულად მივაწოდოთ კომპიუტერს ბრძანებები (სურ. 4). იგი წარმოადგენს ორ ან სამკლავიშიან (შუა კლავიში იშვიათად გამოიყენება, თანამედროვე კომპიუტერებში მესამე კლავიშის ნაცვლად გამოიყენებულია გადაფურცვლის პატარა ბორბალი) პატარა ნაცრისფერ კოლოფს, რომლის მაგიდაზე გადაადგილებით და კლავიშზე ხელის დაჭერით ხდება სიგნალის გადაცემა.

მარცხენა კლავიში ძირითადად გამოიყენება ობიექტების მოსანიშნად ან შესაბამისი ფანჯრის გასახსნელად, ხოლო მარჯვენა კლავიში – კონტექსტურ მენიუსთან სამუშაოდ. ტერმინი „მაუსის დაწკაპუნება“ ან „მაუსის ორჯერ დაწკაპუნება“ გულისხმობს შესაბამისი ოპერაციის შესრულებას მაუსის მარცხენა კლავიშის გამოყენებით, ხოლო მარჯვენა კლავიშის გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში აუცილებლად უნდა მიეთითოს სიტყვა „მარჯვენა“.

მაუსის მარცხენა კლავიშის დაწკაპუნებით ხორციელდება ობიექტის მონიშვნა, მარცხენა კლავიშის ორჯერ დაწკაპუნებით – ობიექტის გახსნა. მაუსის მარცხენა კლავიშზე ხელის დაჭერით შესაძლებელია აგრეთვე ობიექტის „გადათრევა“.

მაუსის მარჯვენა კლავიშის დაწკაპუნებით მაუსის კურსორის მარჯვნივ გაიხსნება ფანჯარა, რომელსაც კონტექსტური მენიუ ეწოდება. ამ მენიუში ჩამოთვლილი იქნება ყველა ის ბრძანება, რომელთა შესრულება შესაძლებელია მოცემულ ობიექტზე.

გადაფურცვლის ბორბალის საშუალებით შესაძლებელია დიდი დოკუმენტებისა და ინტერნეტის გვერდების სწრაფი გადაფურცვლა, მულტიმედიურ პროგრამებში ხმის რეგულირება და სხვა.



ა)



ბ)

სურ 5. ა) მონიტორი; ბ) პრინტერი.

პრინტერი საბეჭდი მოწყობილობაა, რომლის მეშვეობითაც ხდება ინფორმაციის გადატანა ქაღალდზე (სურ. 5). მოქმედების პრინციპის მიხედვით განასხვავებენ მატრიცულ, ჭავლურ და ლაზერულ პრინტერებს.

მატრიცული პრინტერი ბეჭდავს ნემსების საშუალებით, რომლებიც სპეციალურ თავაკშია მოთავსებული. ყოველი სიმბოლოს დაბეჭდვის დროს ამ თავაკიდან გამოწეული ნემსების შესაბამისი კომბინაცია დაარტყავს ქაღალდზე. პრინტერის მიერ დაბეჭდილი სიმბოლო წერტილებისაგან შედგება. ისინი ერთმანეთთან იმდენად ახლოსაა განლაგებული, რომ უწყვეტის შთაბეჭდილებას ტოვებს.

ჭავლური პრინტერით ბეჭდვის დროს გამოიყენება სპეციალური მელანი, რომელიც გამოიფრქვევა უმცირესი ნაწილაკების სახით. ბეჭდვის ეს მეთოდი, მატრიცულ პრინტერთან შედარებით უზრუნველყოფს უფრო მაღალი ხარისხის ბეჭდვას. ჭავლური პრინტერით შესაძლებელია ფერადი ბეჭდვაც. ამ დროს გამოიყენება სამი ფერის მელანი წითელი, მწვანე და ლურჯი და მათი მეშვეობით მიიღება სხვადასხვა ფერი.

ლაზერული პრინტერები უზრუნველყოფენ სწრაფ და ბეჭდვის ყველაზე საუკეთესო ხარისხს. ისინი ბეჭდავენ სპეციალური ფხვნილის საშუალებით, რომელიც ჩაყრილია სპეციალურ პლასტმასის ჭურჭელში – კარტრიჯში. ლაზერული პრინტერი ტექსტს ბეჭდავს არა ასო-ასო, არამედ სტრიქონ-სტრიქონ. არსებობს როგორც შავ-თეთრი, ასევე – ფერადი პრინტერები.

პრინტერის მახასიათებლებია: ბეჭდვის სისწრაფე, ნაბეჭდის ინტენსიურობის მაჩვენებელი და ფურცლის შესაძლო ფორმატი. ბეჭდვის სისწრაფე მატრიცულ და ჭავლურ პრინტერებს ერთნაირი აქვთ და შეადგენს 3-5 სტანდარტულ ტექსტურ გვერდს წუთში, ხოლო ფერადი ილუსტრაციისათვის კი შეიძლება დასჭირდეს 5 წუთი. ლაზერული პრინტერის ბეჭდვის სისწრაფე შეადგენს 7-9 სტანდარტულ ტექსტურ გვერდს წუთში. პრინტერის ნაბეჭდის ინტენსიურობის მაჩვენებელი ანუ ამოხსნადობის მაჩვენებელი განისაზღვრება წერტილების რაოდენობით დიუმში, შემოკლებით **dpi**.

ჭავჭავური პრინტერისათვის საშუალო მაჩვენებელია 600 dpi, ხოლო ლაზერული პრინტერისათვის 1200 dpi. ფურცლის შესაძლო ფორმატი ნებისმიერი ტიპის პრინტერისათვის შეიძლება იყოს **A3, A4, A5, Letter** და სხვა.

სკანერი ინფორმაციის ვიზუალურად წამკითხავი მოწყობილობაა, რომლის მეშვეობითაც კომპიუტერის მეხსიერებაში სწრაფად შეგვიძლია შევიტანოთ ტექსტური, გრაფიკული და ფოტო მასალა. არსებობს ხელისა და პლანშეტური ტიპის სკანერები. სკანერების ძირითადი მახასიათებელია ამოხსნადობის მაჩვენებელი და ისევე როგორც მონიტორის, იზომება წერტილების რაოდენობით ჰორიზონტალზე და ვერტიკალზე. მაგალითად, 500X500, 600X600, 800X800 dpi, მაგრამ უფრო ხშირად გამოიყენება მისი მხოლოდ პირველი ნაწილი – 500, 600, 800 ან 1200 dpi.

მოდემი მოწყობილობაა, რომელიც უზრუნველყოფს ინფორმაციის მიმდევრულ სხვა კომპიუტერებთან სატელეფონო ქსელის მეშვეობით. თავისი კონსტრუქციის მიხედვით, მოდემი შეიძლება იყოს ჩამონტაჟებული სისტემურ ბლოკში ან შეერთებული კომპიუტერთან საკომუნიკაციო პორტის საშუალებით.

ფაქს-მოდემი მოწყობილობაა, რომელშიც ერთმანეთთან შერწყმულია მოდემისა და ფაქსის შესაძლებლობები.

ქსელური ადაპტერი საშუალებას გვაძლევს, კომპიუტერი ჩავერთოთ ლოკალურ ქსელში, ამასთან, მომხმარებელს საშუალება აქვს დაუბრკოლებლად მიიღოს და გამოიყენოს სხვა კომპიუტერში არსებული ინფორმაცია.

პლოტერი ნახაზებისა და გრაფიკული ინფორმაციის ქაღალდზე გამომტანი მოწყობილობაა.

ზემოთ ჩამოთვლილი მოწყობილობების გარდა თანამედროვე კომპიუტერებთან შეიძლება გამოყენებულ იქნას ისეთი მოწყობილობები, როგორცაა სხვადასხვა სიმძლავრის აკუსტიკური სისტემები მუსიკალური და ხმოვანი ინფორმაციის მისაღებად, გრაფიკული პლანშეტები (დიגיტაიზერი) – ნახატებისა და გრაფიკული ნახაზების შესასრულებლად, **MIDI**-კლავიატურა – მუსიკალური ნაწარმოების ჩასაწერად, **Web**-კამერა ანუ ვიდეოთვალი, სათამაშო მანიპულატორი (ჯოისტიკი) და სხვა.

კომპიუტერის პროგრამული ნაწილი ანუ პროგრამული უზრუნველყოფა (Software) შეიძლება დავეყოთ ორ ნაწილად:

- **სისტემური პროგრამები** უზრუნველყოფენ კომპიუტერის აპარატურის ფუნქციონირებას, მათ მომსახურება-დიაგნოსტიკას, სხვა პროგრამათა გამოყენებასა და მომხმარებლის კომპიუტერთან კავშირს. სისტემურ პროგრამებს მიეკუთვნება: **ოპერაციული სისტემები (MS DOS** – მომხმარებლის დიალოგი კომპიუტერთან წარმოებს მისი ბრძანებების მეშვეობით); **პროგრამა-გარსები (Norton Commander (NC)** –

ურთიერთობის გამარტივება და მომხმარებლისათვის კომფორტული სამუშაო გარემოს შექმნა. მათი დანიშნულებაა ოპერაციული სისტემის ბრძანებათა უფრო სწრაფი და მოხერხებულად შესრულება); *ოპერაციული გარსები (Windows-95, Windows-98, Windows-Me და Windows-XP* – თავის თავში აერთიანებს როგორც ოპერაციული სისტემის, ასევე გარსის ფუნქციებს და არ საჭიროებს კომპიუტერზე სხვა ოპერაციული სისტემის არსებობას); *პროგრამა-უტილიტები* – პროგრამები, რომლებიც განკუთვნილია კომპიუტერის მუშაობის გასაუმჯობესებლად; *ტექსტები* – პროგრამები, რომლებიც ახდენენ კომპიუტერის აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფის შემოწმებას; *ანტივირუსები და სხვა პროგრამები*;

- *გამოყენებითი პროგრამები* უზრუნველყოფენ კომპიუტერის გამოყენებას კონკრეტული ამოცანების გადასაწყვეტად. გამოყენებით პროგრამებს მიეკუთვნება: *საოფისე პროგრამათა პაკეტი (MS Office); ტექსტური რედაქტორები (WordPad, MS Word); ცხრილური რედაქტორები (MS Excel); მონაცემთა ბაზები (MS Access); გრაფიკული რედაქტორები (Corel Draw, Paint, Adobe Photoshop); მულტიმედიური პროგრამები; სამეცნიერო-ტექნიკურ და ფინანსურ გაანგარიშებათა პროგრამები; სასწავლო პროგრამები; ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემები (CAD); გასართობი და შემეცნებითი პროგრამები; ენციკლოპედიები და ლექსიკონები; პროგრამა-თამაშები და მრავალი სხვა;*

2. ფაილები და საქაღალდეები

კომპიუტერში ყველა სახის ინფორმაცია (პროგრამები, მონაცემები, ტექსტური და გრაფიკული დოკუმენტები) ინახება ფაილების სახით.

ფაილი არის ადგილი დისკოზე ან ინფორმაციის სხვა მატარებელზე, რომელსაც აქვს სახელი. ფაილის სახელი ორი ნაწილისაგან შედგება: თვით სახელი, რომელიც გარკვეული რაოდენობის სიმბოლოებისაგან შედგება (**MS DOS** და **Norton Commander**-ის სისტემაში არა უმეტეს რვა სიმბოლოსაგან, **Windows** სისტემაში კი დასაშვებია 255 სიმბოლო) და გაფართოება, რომელიც იწყება წერტილით და რომელსაც მოჰყვება ერთიდან სამ სიმბოლომდე.

მაგალითად, **COMMAND.COM**

PAPER.DOC

TEXT12.TXT

⏟
სახელი გაფართოება

გაფართოების დანიშნულებაა, დააზუსტოს ფაილში ჩაწერილი ინფორმაციის სახეობა ან შინაარსი. ფაილის გაფართოება შეიძლება არ იყოს მითითებული. ზოგი გაფართოება სტანდარტულია.

მაგალითად,

.EXE და **.COM** – შესასრულებელი პროგრამები;

.BAT – საბრძანებო ფაილები;

.SYS – ოპერაციული სისტემის ფაილები;

.DOC – ტექსტური რედაქტორის **Word**-ის ფაილები;

.XLS – ცხრილური რედაქტორის **Excel**-ის ფაილები;

.BMP და **.JPG** – გრაფიკული ინფორმაცია და ნახატები;

.TXT – ტექსტური ფაილები;

.DAT – მონაცემთა ფაილები;

.WAV და **.MP3** – ხმა ციფრულ ფორმატში;

.ARJ, **.ZIP** და **.RAR** – არქივირებული ანუ სპეციალური პროგრამით შემჭიდროვებული ფაილები და სხვა.

ფაილის სახელი და გაფართოება შეიძლება შედგებოდეს როგორც დიდი, ასევე - პატარა ლათინური ასოების, ციფრებისა და შემდეგი სიმბოლოებისაგან:

- _ \$ # & @ ! % () { } ‘ ~ ` .

ფაილს, სახელის გარდა კიდევ გააჩნია ეგრეთ წოდებული ატრიბუტები, რომლებიც განსაზღვრავენ მის თვისებას. ეს ატრიბუტებია:

- **დაფარული (Hidden)** – ამ ატრიბუტის მქონე ფაილები მომხმარებლისათვის არის დაფარული. თავის დაზღვევის მიზნით სისტემის ფუნქციონირებისათვის აუცილებელ ფაილებს ანიჭებენ ამ ატრიბუტს, თუმცა სპეციალური ბრძანებით შეიძლება მათი გამოჩენაც;
- **მხოლოდ წაკითხვისათვის (Read-Only)** – ეს ფაილები ყოველთვის ჩანს მომხმარებლისათვის, მაგრამ მათში რაიმე ცვლილების შეტანა სპეციალური ბრძანების გარეშე შეუძლებელია;
- **სისტემური (System)** – ეს არის ოპერაციული სისტემის ფაილები, რომლებიც ახორციელებენ კომპიუტერის ჩატვირთვასა და შემდგომ მუშაობას;
- **არქივირებული (Archive)** – ეს ატრიბუტი ენიჭება ყველა იმ ფაილს, რომელთანაც ვმუშაობთ და რომელშიც შეგვაქვს რაიმე შესწორება. სეანსის დამთავრების შემდეგ ეს ატრიბუტი ეხსნება.

ფაილები დისკოებზე რეგისტრირდება საქალაქლებში ანუ ფოლდერებში (**Folder**).

საქაღალდე ანუ ფოლდერი ანუ დირექტორია ანუ კატალოგი არის სპეციალური ადგილი დისკოზე, რომელშიც ინახება ფაილების სახელები, ცნობები ფაილის ზომების შესახებ, ფაილების ატრიბუტები და სხვა. თუ საქაღალდეში ინახება ფაილის სახელი, მაშინ ამბობენ, რომ ეს ფაილი არის მოცემულ საქაღალდეში. თითოეულ მაგნიტურ დისკოზე შეიძლება იყოს მრავალი საქაღალდე. ყოველ მაგნიტურ დისკოზე არის ერთი *მთავარი* ანუ *ძირეული* საქაღალდე. მასში რეგისტრირდება სხვა საქაღალდეები, რომლებიც თავის მხრივ შეიძლება შეიცავდეს სხვა საქაღალდეებს.

მეხსიერების დისკოზე განთავსებულ საქაღალდეთა იერარქიულ სტრუქტურას დისკოს საქაღალდეთა „ხე“ ეწოდება.

ყოველ საქაღალდეს აქვს სარჩევი, რომელშიც ჩაწერილია ამ საქაღალდეში უშუალოდ შემავალი საქაღალდეებისა და მასში თავმოყრილი ფაილების სახელები.

საქაღალდის სახელზეც ვრცელდება იგივე მოთხოვნები, რაც აქვს ფაილის სახელს, ოღონდ მას არ გააჩნია გაფართოება.

საქაღალდეს, რომელთანაც მომხმარებელი მუშაობს მოცემულ მომენტში, ეწოდება *მიმდინარე საქაღალდე*.

კომპიუტერში ჩვეულებრივ გვაქვს რამოდენიმე დისკოზე დამსსომებელი მოწყობილობა. **IBM PC** სერიის კომპიუტერებზე მიღებულია შემდეგი აღნიშვნები: **A:** და **B:** აღნიშნება დრეკად მაგნიტურ დისკოზე დამსსომებელი მოწყობილობა, ხოლო **C:**, **D:**, **E:**,... – კომპიუტერში არსებული ფიზიკური მყარ (ვინჩესტერი) მაგნიტურ დისკოზე დამსსომებელი მოწყობილობა ან მათი დაყოფის შედეგად მიღებული ლოგიკური დისკოები და ლაზერულ მაგნიტურ დისკოზე დამსსომებელი მოწყობილობა. დისკოს, რომლიდანაც მიმდინარეობს მოქმედებების შესრულება, ეწოდება *მიმდინარე დისკო*.

ფაილებზე მიმართვისას უნდა მივუთითოთ გზა, თუ სად მდებარეობს და როგორ მოიძებნოს ესა თუ ის ფაილი. გზას წარმოადგენს დისკოსა და საქაღალდეების მიმდევრობა, რომლებიც ერთმანეთისაგან გამოყოფილი უნდა იყოს „ \ “ სიმბოლოთი. გზის ჩვენებისას არ არის აუცილებელი მიმდინარე დისკოსა და მიმდინარე საქაღალდის სახელის მითითება.

მაგალითად, **C:\DOC\BOOK\document.doc** – ნიშნავს, რომ ფაილი **document.doc** მდებარეობს **BOOK** საქაღალდეში, რომელიც მდებარეობს **DOC** საქაღალდეში, ხოლო ეს უკანასკნელი თავის მხრივ მდებარეობს **C:** დისკოზე.

3. ოპერაციული სისტემა

ოპერაციული სისტემა არის პროგრამა, რომელიც იტვირთება ოპერატიულ მესსიერებაში კომპიუტერის ჩართვის მომენტში და იგი ახორციელებს დიალოგს მომხმარებელთან, უზრუნველყოფს კომპიუტერისა და მისი რესურსების (ოპერაციული მესსიერება, დისკოებზე ადგილი და სხვა) მართვას, უშვებს სხვა სისტემურ და გამოყენებით პროგრამებს შესრულებაზე. ოპერაციული სისტემა უზრუნველყოფს მომხმარებლისა და პროგრამების მოხერხებულ ურთიერთობებს კომპიუტერის მოწყობილობებთან.

ოპერაციული სისტემა ახორციელებს ყველა პროგრამის ოპერატიულ მესსიერებაში ჩატვირთვას, გადასცემს მართვას მათი მუშაობის დაწყების დროს, ასრულებს სხვადასხვა მოქმედებებს პროგრამების მოთხოვნის მიხედვით და ათავისუფლებს პროგრამით დაკავებულ ოპერატიულ მესსიერებას მუშაობის დამთავრების შემდეგ.

ოპერაციული სისტემა შედგება სამი აუცილებელი ნაწილისაგან:

პირველი – *ბირთვი*, ბრძანების ინტერპრეტატორი, დაპროგრამების ენიდან მანქანური კოდების ენაზე მთარგმნელი;

მეორე – სპეციალური პროგრამები, რომლის საშუალებითაც იმართება კომპიუტერის შემადგენლობაში შემაჯავლი მოწყობილობები. ამ პროგრამებს ეწოდებათ *პროგრამა დრაივერები*. ამავე ჯგუფს მიეკუთვნება ე. წ. სისტემური ბიბლიოთეკა, რომელსაც იყენებს როგორც ოპერაციული სისტემა, ასევე მის შემადგენლობაში შემაჯავლი სხვა პროგრამებიც;

მესამე – მოხერხებული გარსი, რომელთანაც უხდება მომხმარებელს ურთიერთობა, ეს არის *ინტერფეისი*.

3.1. ოპერაციული სისტემა MS DOS

1981 წლიდან **IBM PC** სერიის კომპიუტერებში გამოყენებული იყო ოპერაციული სისტემა სახელწოდებით **MS DOS (Microsoft Disk Operating System)**. **DOS**-ი არის ერთამოცანიანი ოპერაციული სისტემა, რომელსაც აქვს „საბრძანებო სტრიქონიანი“ ინტერფეისი. ამის გამო სისტემის ჩატვირთვის შემდეგ ბრძანება უნდა აიკრიფოს ბრძანებათა სტრიქონში, სადაც მოწვევის > ნიშანთან ერთად ყოველთვის მითითებულია მიმდინარე დისკოსა და კატალოგის სახელები. ბრძანებას აქვს შემდეგი სტრუქტურა:

<ბრძანება> <პარამეტრი> <Enter>,

სადაც ბრძანება შესასრულებელი ოპერაციის სიტყვიერი დასახელება ან ამ დასახელების შემოკლებული აღნიშვნაა, ხოლო პარამეტრი – იმ ობიექტის (კატალოგის ან ფაილის) დასახელება, რომელზეც სრულდება ოპერაცია. თუ ობიექტი არ იმყოფება მიმდინარე დისკოსა და კატალოგში, უნდა მივუთითოთ მასზე მიმართვის სრული გზა. პარამეტრი ბრძანებისაგან ერთი ინტერვალით გამოიყოფა. ზოგ ბრძანებას პარამეტრი შეიძლება არ ჰქონდეს.

იმისათვის, რომ მომხმარებელს გაადვილებოდა ურთიერთობა **MS DOS** ოპერაციულ სისტემასთან მოგვიანებით შეიქმნა პროგრამა-გარსი **Norton Commander (NC)** რომლის ავტორია ცნობილი ამერიკელი პროგრამისტი პეტერ ნორტონი. **NC** უზრუნველყოფს მოხერხებულ დიალოგს კომპიუტერთან. ამ პროგრამაში ბრძანებებისა და ობიექტების დასახელებათა აკრეფის ოპერაციები შეცვლილია ეკრანული და კლავიშების მანიპულაციებით, რაც საგრძნობლად ამარტივებს დიალოგის პროცესს.

NC საშუალებას გვაძლევს, ეკრანზე ერთდროულად დავათვალიეროთ ორი სხვადასხვა დისკოს კატალოგი; კურსორის გადაადგილების კლავიშების დახმარებით მარტივად გადავიდეთ ერთი კატალოგიდან მეორეში; ფუნქციური კლავიშების მეშვეობით, აკრეფის გარეშე, შევასრულოთ **MS DOS** სისტემის ზოგიერთი ძირითადი ბრძანება.

MS DOS ოპერაციული სისტემის ძირითად ნაკლს წარმოადგენდა ოპერატიულ მეხსიერებასთან მუშაობა. მას შეეძლო მხოლოდ 640 კბ მეხსიერებასთან მუშაობა. მეორე – ის, რომ მას არ შეეძლო გრაფიკულ რეჟიმში სრულყოფილი მუშაობა, ხოლო მესამე – ის წარმოადგენდა ერთამოცანიან ოპერაციულ სისტემას.

3.2. ოპერაციული სისტემა **Microsoft Windows XP**

ზემოთ ჩამოთვლილი ნაკლოვანებების გამო აუცილებელი გახდა შექმნილიყო ახალი ოპერაციული სისტემა. 80-იანი წლების ბოლოს გამოჩნდა **Microsoft Windows**-ის პირველი ვერსია.

Windows არის ოპერაციული სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს მომხმარებლის ურთიერთობას კომპიუტერთან. კომპიუტერის ჩართვისას გაიშვება **Windows**, რომელიც მართავს და ამუშავებს მის რესურსებს, შესაძლებელია გამოყენებითი პროგრამებისა და ინსტრუმენტული სისტემების გაშვება, მათი გადაწერა ოპერატიულ მეხსიერებაში და მართვის გადაცემა, მუშაობის პროცესში პროგრამების მოთხოვნების შესაბამისად სხვადასხვა მოქმედების შესრულება, მონაცემების გადატანა პროგრამებს შორის და ა.შ.

Windows პროგრამა იყენებს პროგრამებისა და ინფორმაციის ფანჯრებით წარმოდგენის პრინციპს და აქედან წარმოდგება მისი დასახელებაც.

წლების განმავლობაში ხდებოდა **Windows**-ის სხვადასხვა ვერსიების შექმნა და მათი შესაძლებლობათა გაფართოება. დღემდე შექმნილია **Windows**-ის შემდეგი მოდიფიკაციები: **Windows 3.1**, **Windows 3.11**, **Windows 95**, **Windows 98**, **Windows ME (Millennium Edition)**, **Windows NT**, **Windows 2000**, **Windows XP (experience)**, **Windows 2003 Server**, **Windows Vista**.

უფრო დეტალურად შევისწავლოთ **Windows XP** ოპერაციული სისტემა და მასთან მუშაობის ძირითადი პრინციპები.

Windows XP ოპერაციული სისტემა მომხმარებლისათვის ხელმისაწვდომი გახდა 2000 წლის ბოლოს. ამჟამად, ამ სახელით მოიხსენიება **Windows XP**-ის სამი ვერსია: **Windows XP Server**, **Windows XP Professional** და **Windows XP Home**.

Windows XP – პირველი ოპერაციული სისტემაა, რომლის ინტერფეისიც შეიძლება სრულად იცვლებოდეს. ესლა მომხმარებელს შეუძლია არა მარტო შეცვალოს სამუშაო მაგიდაზე სურათი, შრიფტები ნიშნაკების ქვეშ და მაუსის კურსორის ფორმა, არამედ ჩვეულებრივი საქაღალდეები, სამოსამსახურო პანელები, ჩამოსაშლელი მენიუები და სხვა.

ამ სისტემის მეორე ღირსება არის „ინტელექტუალური“ სასტარტო მენიუ. „**Start**“ ღილაკზე დაწკაპუნების შემდეგ **Windows XP** აჩვენებს მხოლოდ იმ პროგრამების ჩამონათვალს, რომელსაც ხშირად იყენებს მომხმარებელი, ხოლო დანარჩენი პროგრამების გამოსაჩენად საჭიროა მაუსი დავაწკაპუნოთ „**More Programs**“ ღილაკზე.

ყველაზე სასიამოვნო ცვლილება არის ის, რომ შესაძლებელი გახდა **CD-R** და **CD-RW** დისკოებზე ინფორმაციის ჩაწერა ოპერაციული სისტემის დონეზე.

ამასთან, უნდა ვიცოდეთ, რომ **Windows XP** ოპერაციული სისტემის ნორმალური მუშაობისათვის საჭიროა 256 მბ ოპერატიული მეხსიერება, 800 მმ სიხშირის პროცესორი მაინც და მინიმუმ 2 გბ ცარიელი სივრცე ვინჩესტერზე.

4. სამუშაო მაგიდა და ამოცანათა პანელი

Windows-ის ეკრანი შედგება სამუშაო მაგიდისა (**Desktop**), სასურველია მასზე ყოველთვის იმყოფებოდეს ნიშნაკები **My Computer** (ჩემი კომპიუტერი), **My Documents** (ჩემი დოკუმენტები) და **Recycle Bin** (სანაგვე კალათა), რომელსაც **Windows**-ი თვითონ

ქმნის ინსტალაციის დროს და ეკრანის ქვედა ნაწილში მოთავსებული ამოცანათა პანელისაგან (**Taskbar**). ამ უკანასკნელზე მოთავსებული სასტარტო მენიუს **Start** ღილაკით შესაძლებელია პროგრამათა გაშვება და სხვა ოპერაციების შესრულება.

4.1. ნიშნაკები და იარლიყები

სამუშაო მაგიდაზე შესაძლებელია მომხმარებლის სურვილის მიხედვით სხვადასხვა ნიშნაკებისა (პიქტოგრამების) და იარლიყების განთავსება. პიქტოგრამა ნახატია, რომელიც გარკვეულ საქაღალდეს ან ფაილს შეესაბამება და აქვს წარწერა. წარწერა გვიჩვენებს ობიექტის სახელს.

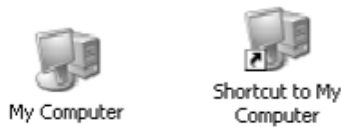
ფაილის პიქტოგრამაზე მაუსის ორჯერადი დაწკაპუნებით შესაძლებელია პროგრამას მივცეთ მისი შესრულების ბრძანება ანუ „გაუშვათ“ პროგრამა შესრულებაზე, ხოლო საქაღალდის პიქტოგრამაზე ორჯერადი დაწკაპუნებით შესაძლებელია გავხსნათ ეს საქაღალდე ფანჯრის სახით. ასევე შესაძლებელია ობიექტის წარწერაზე მცირე ინტერვალით ორჯერადი დაწკაპუნებით პიქტოგრამას შევუცვალოთ სახელი.

ნიშნაკი შეესაბამება ერთ ფაილს – დოკუმენტს ან პროგრამას. **Windows**-ის ყოველ პროგრამას აქვს თავისი საკუთარი, ორიგინალური ნიშნაკი და ეს ნიშნაკი ამა თუ იმ სახით მოთავსებულია ამ პროგრამის მიერ შექმნილი დოკუმენტის ნიშნაკზე. ასე, რომ ნიშნაკზე შეხედვით თავისუფლად შეიძლება დადგინდეს ამ ფაილის ტიპი. დოკუმენტის ნიშნაკი ცვლის ფაილის გაფართოებას, რის გამოც ნიშნაკის ქვეშ ჩანს მხოლოდ ფაილის დასახელება გაფართოების გარეშე.

საქაღალდეთა პიქტოგრამები ერთნაირია, ყვითელი ფერისაა და აქვს ასეთი ფორმა:



იარლიყები ჩვეულებრივი ნიშნაკებისაგან (პიქტოგრამებისაგან) განსხვავდება ქვედა მარცხენა კუთხეში მოთავსებული პატარა შავი ისრით. იარლიყის ინგლისური დასახელებაა **shortcut** (მაჩვენებელი) და მიუთითებს სხვა ადგილზე მყოფ ფაილზე. იარლიყის შიგნით ინახება არა პროგრამა, არამედ ამ პროგრამაზე მიმართვის ბრძანება, მისი ზუსტი მისამართი. ქვემოთ მე-6 სურათზე ნაჩვენებია **My Computer** – ჩემი კომპიუტერის ნიშნაკი და მისი შესაბამისი იარლიყი:

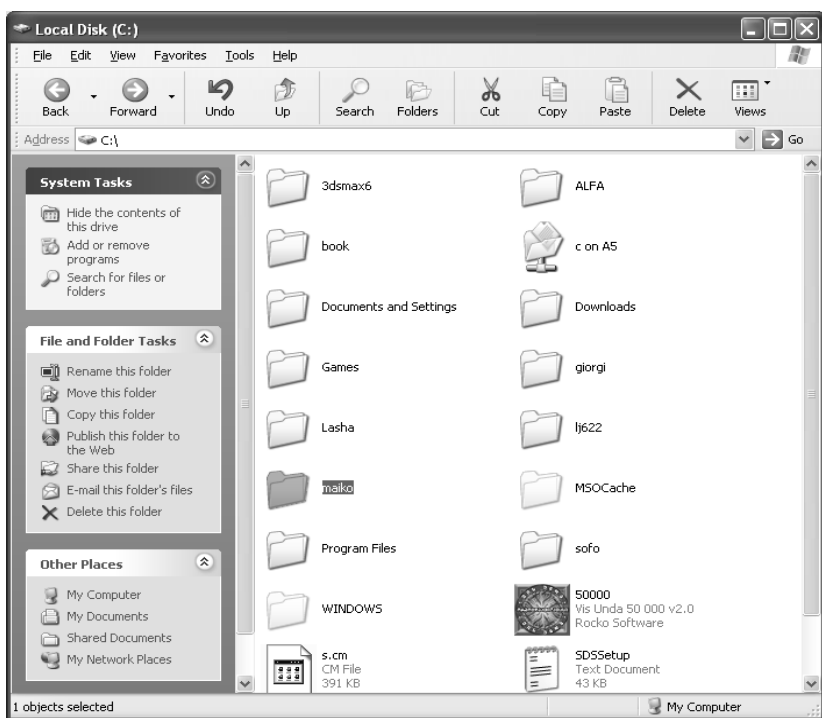


ა) ბ)

სურ 6. My Computer – ჩემი კომპიუტერის ა)ნიშნაკი და ბ)იარლიყო

4.2. ფანჯარა

ფანჯარა – ეს არის **Windows**-ის ძირითადი ელემენტი, რომლის სახელიც ეწოდა მთლიან სისტემას (სურ. 7).



სურ 7. Windows-ის ფანჯარა

იყოს რამოდენიმე ფანჯარა.

ფანჯრები **Windows**-ში არის სტანდარტული. ყოველი ფანჯრის ზედა ნაწილი უკავია სათაურის ზოლს. **სათაურის ზოლის** მარცხენა კუთხეში მოთავსებულია შესაბამისი პროგრამის ან საქაღალდის ნიშნაკი და სახელი. საქაღალდის ნიშნაკზე მაუსის დაწკაპუნებით ჩამოიშლება სისტემური მენიუ, სადაც შეგვიძლია ავარჩიოთ ფანჯრებზე ჩასატარებელი ოპერაცია (ზომების შეცვლა, ეკრანზე გადაადგილება და სხვა). გახსნილი ფანჯრებიდან აქტიურია მხოლოდ ერთი ფანჯარა, ის რომლის სათაურის ზოლიც უფრო მუქია, ვიდრე დანარჩენი ფანჯრების. იმისათვის, რომ სხვა ფანჯარა გავააქტიუროთ საკმარისია მაუსი დავაწკაპუნოთ მისი არის ნებისმიერ ადგილზე.

სათაურის სტრიქონის მარჯვენა კუთხეში მოთავსებულია ფანჯრის მართვის ღილაკები:

– ფანჯრის დახურვის (**Close**) ღილაკი დახურავს ფანჯარასაც და ამასთან, მისი სახელის მქონე ღილაკიც გაქრება ამოცანათა პანელის სტრიქონიდან.

– ფანჯრის მინიმიზაციის (**Minimize**) ღილაკი დახურავს ფანჯარას, მაგრამ შესაბამისი სახელის მქონე ღილაკს დატოვებს ამოცანათა პანელზე, რაც შემდგომში მასზე მაუსით ერთხელ დაწკაპუნებით მისი სწრაფად გახსნის საშუალებას მოგვცემს.

– ფანჯრის მაქსიმიზაციის (**Maximize**) ღილაკი გაშლის ფანჯარას სამუშაო მაგიდის მთელ ეკრანზე და მოცემული ღილაკი შეიცვლება საწყის მდგომარეობაში დაბრუნების (**Restore Down**) ღილაკით.

– ფანჯრის საწყის მდგომარეობაში დაბრუნების (**Restore Down**) ღილაკი აღადგენს ფანჯრის წინა ზომასა და მდებარეობას, ხოლო მოცემული ღილაკი შეიცვლება ფანჯრის მაქსიმიზაციის (**Maximize**) ღილაკით.

ფანჯრების ზომის შეცვლის მიზნით საჭიროა მაუსის მახვენებელი მივიყვანოთ ფანჯრის რომელიმე კიდესთან ისე, რომ მახვენებელმა მიიღოს ორმაგი ისრის (↔) ფორმა და მაუსის მარცხენა კლავიშზე ხელის აუღებლად გადავაადგილოთ მაუსი საჭირო მიმართულებით. თუ მაუსის მახვენებელს მივიყვანთ ფანჯრის რომელიმე წვეროსთან ისე, რომ მახვენებელმა მიიღოს დახრილი ორმაგი ისრის ფორმა, მაშინ შესაძლებელია ფანჯარას სიგრძე და სიგანე შევუცვალოთ ერთდროულად.

ფანჯრის გადაადგილების მიზნით მაუსის მახვენებელი მივიყვანოთ ფანჯრის სათაურის ზოლზე და მაუსის მარცხენა კლავიშზე ხელის აუღებლად მაუსი გადავაადგილოთ საჭირო მიმართულებით. მაუსის მახვენებელთან ერთად მოხდება ფანჯრის გადაადგილებაც.

თუ ერთდროულად გახსნილია რამოდენიმე ფანჯარა, მაშინ შესაძლებელია სამუშაო მაგიდაზე მათი ავტომატური მოწესრიგება (იხ. პუნქტი 4.3.2).

სათაურის ზოლის ქვეშ განთავსებულია მენიუს ზოლი, მენიუს ზოლის ქვემოთ შეიძლება იყოს სტანდარტული ინსტრუმენტების პანელი (**Standard Buttons**), სამისამართო ზოლი (**Address Bar**) და სხვა.

გულისხმობის პრინციპით *მენიუს ზოლი* შედგება ექვსი მენიუსაგან – **File, Edit, View, Favorites, Tools, Help**. თითოეული მათგანი არის კასკადური მენიუ და შეიცავს შესაბამის ბრძანებებს. თუ ბრძანება მთავრდება ► სიმბოლოთი, მაშინ იგი შეიცავს ბრძანებების მომდევნო კასკადს.

File მენიუს შემადგენელი ბრძანებები იმისდა მიხედვით, თუ რომელი ფანჯარაა გახსნილი ან ობიექტია მონიშნული, არის სხვადასხვა.

სამისამართო ზოლში (Address Bar) მითითებულია იმ ობიექტის ზუსტი მისამართი, რომლის შემცველობასაც მოცემულ მომენტში ვათვალიერებთ. ჩვენ შეგვიძლია გადავიდეთ სხვა ობიექტზე, თუ სამისამართო ზოლში ხელით ავკრებთ მის მისამართს, ან ამ ზოლის მარჯვენა კუთხეში მოთავსებულ ისარზე მაუსის დაწკაპუნების შემდეგ ჩამოშლილ მენიუში ავარჩევთ საჭირო ობიექტს. ამგვარად, ერთი ფანჯრის საშუალებით შეიძლება „ვიმოგზაუროთ“ მთელ კომპიუტერში და თუ სამისამართო ზოლში ავკრებთ **WEB-გვერდის** მისამართს ჩავერთოთ ინტერნეტშიც. სამისამართო ზოლის ჩართვა-გამორთვა ხორციელდება მენიუს **View ⇒ Toolbars ⇒ Address Bar** ბრძანებით.

თუ მოცემული ფანჯარა წარმოდგენილია კლასიკური სტილით, მაშინ ზემოთ ჩამოთვლილი პანელების ქვემოთ განთავსებული იქნება საქაღალდეებისა და ფაილების ჩამონათვალი, ხოლო **Windows XP-ის** სტილის შემთხვევაში კი ფანჯრის ქვედა ნაწილის მარცხენა მხარე უკავია ნავიგაციურ პანელს (**Common tasks**) (სურ. 7) და მარჯვენა მხარე საქაღალდეებისა და ფაილების ჩამონათვალს. *ნავიგაციური პანელი* არის ახალი და ძალზე მოსახერხებელი ინსტრუმენტი, რომლის დახმარებითაც შესაძლებელია **Windows-ის** ამა თუ იმ საქაღალდეზე სწრაფი გადასვლა, მენიუს რომელიმე ბრძანების სწრაფად შესრულება და ამავე დროს ნავიგაციური პანელის ქვედა ნაწილში მონიშნული ობიექტის შესახებ ინფორმაციის მიღება. ამასთან, ნავიგაციური პანელი არის „ცოცხალი“ – რადგანაც მას აქვს უნარი შეიცვალოს სახე იმისდა მიხედვით, თუ რომელ საქაღალდეში იმყოფებით მოცემულ მომენტში.

ნავიგაციური პანელის ჩართვა-გამორთვა შეიძლება განხორციელდეს მენიუს **Tools ⇒ Folder Options ...** ბრძანებით, რის შემდეგაც გაიხსნება დამატებითი **Folder Options** ფანჯარა. გახსნილი ფანჯრის **General** ჩანართის **Tasks** ველში ჩავერთოთ **Show common tasks in folders** გადამრთველი თუ გვინდა ნავიგაციური პანელის გამოტანა, ხოლო თუ ჩავერთავთ **Use Windows classic folders**, მაშინ მივიღებთ კლასიკური სტილის ფანჯარას.

თუ ობიექტთა ჩამონათვალი სრულად ვერ თავსდება გახსნილ ფანჯრაში, მაშინ ფანჯრის მარჯვენა ან ქვედა კიდის გასწვრივ ჩნდება *გადაფურცვლის ზოლი* (სურ. 7). მაუსის მაჩვენებლის საშუალებით შესაძლებელია დავათვალიეროთ ფანჯრის მთლიანი შიგთავსი. თუ მაუსის მაჩვენებელს დავაწკაპუნებთ გადაფურცვლის ზოლის თავში ან ბოლოში მოთავსებულ ისარზე, მაშინ ფანჯრის შიგთავსი გადაადგილდება მცირე ბიჯებით, ხოლო თუ მაუსის მაჩვენებელს დავაწკაპუნებთ რბიასა და ისარს შორის ზოლის ცარიელ ადგილზე, მაშინ ფანჯრის შიგთავსი გადაადგილდება ერთი გვერდით ზევით ან ქვევით. ფანჯრის შიგთავსის დათვალიერება აგრეთვე შესაძლებელია რბიას საშუალებით, რისთვისაც რბიაზე მივიყვანოთ მაუსის მაჩვენებელი და მაუსის

მარცხენა კლავიშზე ხელის აუღებლად მაუსი გადავადგილოთ საჭირო მიმართულებით.

ფანჯრის ქვედა ნაწილში შეიძლება იყოს განთავსებული **საინფორმაციო ზოლი (Status Bar)**, სადაც მივიღებთ ინფორმაციას მონიშნული ობიექტის ან ობიექტთა ჯგუფის შესახებ. საინფორმაციო ზოლის ჩართვა-გამორთვა ხდება მენიუს **View ⇒ Status Bar** ბრძანებით.

4.2.1. სტანდარტული ინსტრუმენტების პანელი

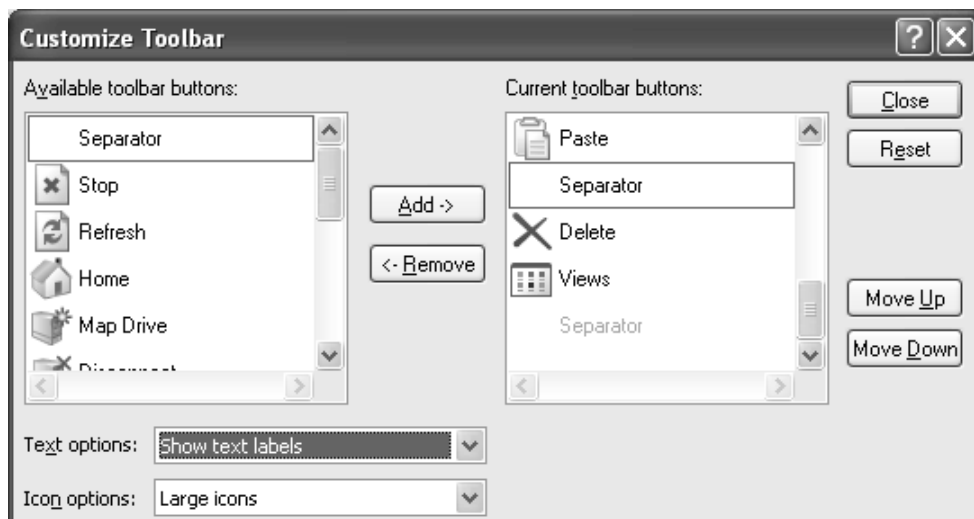
როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, მენიუს ზოლის ქვემოთ შეიძლება იყოს განთავსებული სტანდარტული ინსტრუმენტების პანელი (**Standard Buttons**), სადაც მოთავსებულია ხშირად გამოსაყენებელი მენიუს ბრძანებების შესაბამისი ღილაკები, როგორცაა მაგალითად, **Back, Forward, Undo, Up, Cut, Copy, Paste** და სხვა (იხ. სურ. 8).



სურ 8. სტანდარტული ინსტრუმენტების პანელი (Standard Buttons)

სტანდარტული ინსტრუმენტების პანელის ჩართვა-გამორთვა ხდება მენიუს **View ⇒ Toolbars ⇒ Standard Buttons** ბრძანებით, ხოლო ინსტრუმენტთა პანელის მოდიფიკაცია კი მენიუს **View ⇒ Toolbars ⇒ Customize ...** ბრძანებით.

ინსტრუმენტთა პანელის მოდიფიკაციის შემთხვევაში გაიხსნება **Customize Toolbar** ფანჯარა (სურ. 9), რომლის **Available toolbar buttons** ველში მოცემულია ყველა



სურ 9. ინსტრუმენტთა პანელის მოდიფიკაციის Customize Toolbar ფანჯარა

შესაძლო ინსტრუმენტების ჩამონათვალი, ხოლო **Current toolbar buttons** ველში – ინსტრუმენტთა პანელზე უკვე არსებული ინსტრუმენტები. **Add** ღილაკის საშუალებით პირველი ველიდან შესაბამისი მონიშნული ინსტრუმენტი შეიძლება გადავიტანოთ ინსტრუმენტთა პანელზე, ხოლო **Remove** ღილაკით ამოვიღოთ პანელიდან. **Move Up** და **Move Down** ღილაკებით ხდება პანელზე არსებული ღილაკების გადაადგილება შესაბამისად მარცხნივ ან მარჯვნივ. **Text options** ველში შეიძლება შეირჩეს პანელზე მოთავსებული ღილაკების დანიშნულების აღმნიშვნელი ტექსტის განლაგების რეჟიმები: **Show text labels** – ჩანდეს ტექსტი ღილაკის ქვეშ, **Selective text on right** – ჩანდეს ტექსტი ღილაკის მარჯვნივ ან **No text labels** – საერთოდ არ ჩანდეს ტექსტი. **Icon options** ველში შეიძლება შეირჩეს პანელზე მოთავსებული ღილაკების ზომა: **Large icons** – დიდი ზომის ღილაკები ან **Small icons** – მცირე ზომის ღილაკები.

ინსტრუმენტთა პანელზე განლაგებული **Back** ღილაკი საშუალებას იძლევა სწრაფად დავბრუნდეთ ადრე დათვალიერებულ საქაღალდში, ხოლო **Forward** ღილაკი დაგვეხმარება დავბრუნდეთ „უკან მომავალში“.

ღილაკი **Up** საშუალებას მოგვცემს გადავიდეთ უფრო მაღალი დონის საქაღალდეში (მაგალითად, **C:\WINDOWS-** იდან **C:** დისკოზე).

ღილაკი **Undo**-ს ან მენიუს **Edit** ⇨ **Undo** ბრძანების ან **<Ctrl>+<Z>** კლავიშთა კომბინაციის საშუალებით შეიძლება

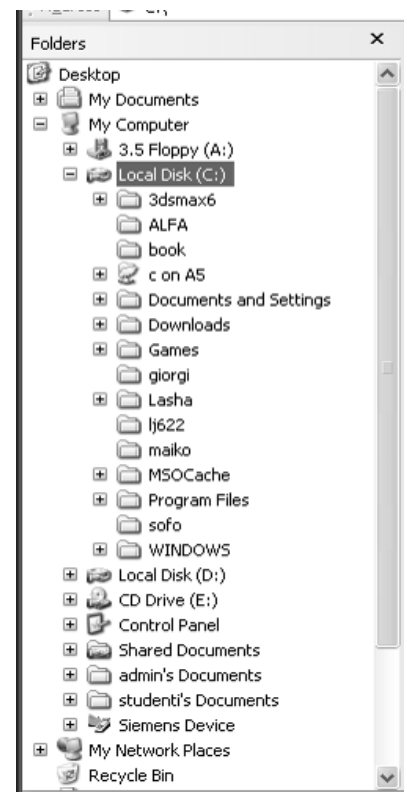


სურ 10. ძებნის პანელი

გააუქმოთ შესრულებული ბრძანება.

ღილაკი **Search** ნავიგაციური პანელის ადგილზე გახსნის ძებნის პანელს (სურ 10), რომლის საშუალებითაც კომპიუტერში არსებულ ფაილებს შორის შეიძლება მოვძებნოთ: **Picture, music or video** ჩამრთველით – სურათი, მუსიკა ან ვიდეო, **Documents** – დოკუმენტი მასში არსებული ტექსტის საშუალებით, **All Files and folders** – ნებისმიერი საქაღალდე ან ფაილი, **Computers or people** – ქსელში ჩართული კომპიუტერი ან რეგისტრირებული მომხმარებელი; მოვძებნოთ ან მივაწოდოთ ძებნის დასაზუსტებელ პარამეტრად ობიექტის შექმნის დრო, მისი ზომა და ტიპი.

ღილაკი **Folders** ნავიგაციური პანელის ადგილზე



სურ 11. ფაილების მენეჯერი (Explorer) – დისკოს საქაღალდეთა „ხე“

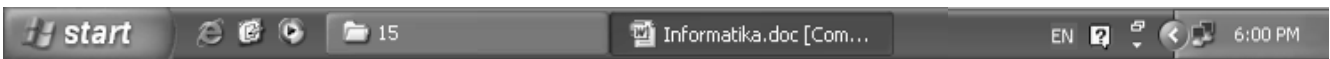
გახსნის *ფაილების მენეჯერს (Explorer)* – დისკოს საქაღალდეთა „ხე“-ს (სურ. 11). ფაილების მენეჯერის გამოძახება აგრეთვე შესაძლებელია სხვადასხვა მეთოდით: **Start** – სასტარტო მენიუს **All Programs** განყოფილებაში მოძებნოთ **Windows Explorer** პროგრამა, ან **Start** ღილაკის კონტექსტური მენიუს **Explore** ბრძანებით, ან გახსნილი ფანჯრის მენიუს **File** ⇒ **Explore** ბრძანებით. თუ დისკოს საქაღალდეთა „ხე“-ზე შევარჩევთ რომელიმე ობიექტს, მაშინ მარჯვენა ველში გამოჩნდება ამ საქაღალდეში არსებული საქაღალდეებისა და ფაილების სია. „ხე“-ზე ზოგიერთი საქაღალდის წინ დგას პლუს ნიშანი. ეს ნიშნავს, რომ მოცემული საქაღალდე ფაილების გარდა თავისთავში შეიცავს ქვესაქაღალდეებსაც. თუ პლუს ნიშანზე მაუსით დავაწკაპუნებთ, მაშინ გაიხსნება საქაღალდე და ჩამოიშლება ამ საქაღალდის შიდა სტრუქტურა, ხოლო პლუსი გარდაიქმნება მინუსად. მინუსზე მაუსის დაწკაპუნებთ იგი ისევ გადაიქცევა პლუსად, ხოლო მისი შიდა სტრუქტურა აიკეცება. ამგვარად, ჩვენ შეგვიძლია დისკოს მთელი სტრუქტურა დაწვრილებით წარმოვადგინოთ ან დავმალოთ.



ღილაკი **Views** დაგვეხმარება საქაღალდეებისა და ფაილების წარმოდგენის რეჟიმების შერჩევაში: **Thumbnails** – არის სპეციალური „გვერდების ესკიზების“ რეჟიმი, რომლის დახმარებითაც ჩვეულებრივი ნიშნაკებისაგან განსხვავებით მასში შეიძლება დავინახოთ ფაილის „შიგთავსი“. ეს რეჟიმი განსაკუთრებით მოსახერხებელია იმ საქაღალდეებთან სამუშაოდ, სადაც შენახულია სურათები; **Tiles** – დიდი ნიშნაკები; **Icons** – პატარა ნიშნაკები; **List** – საქაღალდეებისა და ფაილების სია; **Details** - საქაღალდეებისა და ფაილების დეტალური სია ანუ სიის გასწვრივ მოცემული იქნება ამ ობიექტის შესახებ ინფორმაცია მისი ტიპის, ზომის, შექმნის თარიღისა და დროის შესახებ. იგივე მოქმედება შეიძლება შესრულდეს **View** მენიუს შესაბამისი ბრძანებითაც. ზემოთ განხილული წარმოდგენის რეჟიმების შერჩევა დამოკიდებულია მომხმარებლის სურვილზე. იმავე მენიუს **Arrange Icons By** ბრძანების საშუალებით შეიძლება ფანჯარაში ობიექტები მოვაწესრიგოთ **Name** – სახელის, **Size** – ზომის, **Type** – ფაილის ტიპის ან **Modified** – შექმნის თარიღის მიხედვით. აგრეთვე, მოვახდინოთ მათი ავტომატური მოწესრიგება (**Auto Arrange**) და დაჯგუფება, მოწესრიგების არჩეული რეჟიმის მიხედვით (**Show in Groups**). სამუშაო მაგიდაზე ნიშნაკებისა და იარღილების მოწესრიგება შესაძლებელია სამუშაო მაგიდის თავისუფალ ადგილზე გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Arrange Icons By** ბრძანებით.

4.3. ამოცანათა პანელი

ამოცანათა პანელი მოთავსებულია ეკრანის ქვედა ნაწილში. ამოცანათა პანელზე მარცხენა კუთხეში არის **Windows**-ის ძირითად პროგრამებზე მიმართვის მთავარი საშუალება **Start** – სასტარტო მენიუს ღილაკი, სწრაფი გაშვების პანელი, მარჯვენა კუთხეში – საცნობარო ველი (**tray**) და ცენტრში – არე, სადაც განთავსდება ნებისმიერი გახსნილი ფანჯრისა და გაშვებული პროგრამების შესაბამისი ღილაკები (სურ. 12).



სურ 12. ამოცანათა პანელი

სწრაფი გაშვების პანელში მომხმარებლის მიერ შეიძლება მოთავსებული იყოს ისეთი პროგრამების იარაღიები, რომელთა გამოყენება ხშირად ესაჭიროება თვით მომხმარებელს. მაგალითად, როგორცაა ინტერნეტში მუშაობის ბრაუზერი – **Internet Explorer**, ფოსტის მენეჯერი – **Outlook Express** და სხვა.

საცნობარო ველში (**tray**) განლაგებულია სისტემური დროის საათი, ხმის მარეგულირებელი ნიშნაკი, კლავიატურის ერთი ენიდან სხვა ენაზე გადამრთველი ინდიკატორი, აგრეთვე აქ შეიძლება ვნახოთ იმ პროგრამების ნიშნაკები, რომლებიც კომპიუტერის ჩართვის მომენტში ავტომატურად ჩაიტვირთება ოპერატიულ მეხსიერებაში და ჩვენგან დამოუკიდებლად მუშაობენ ფონურ რეჟიმში. აქ შეიძლება იყოს მოთავსებული სხვადასხვა პროგრამის გასაშვები ნიშნაკები, როგორცაა ინტერნეტ-პეიჯერი (**Messenger**), ანტივირუსები, ინტერნეტის დამაკავშირებელი (**Connection**) და სხვა პროგრამები.

4.3.1. სასტარტო მენიუ

მენიუ **Start**, რომელიც გაიხსნება შესაბამის ღილაკზე მაუსის დაწკაპუნებით არის **Windows**-ის ერთ-ერთი უმთავრესი მენიუ, რადგან იგი „პასუხისმგებელია“ სისტემაში არსებულ ყველა პროგრამაზე. **Windows XP**-ისა და **Windows**-ის კლასიკური სასტარტო მენიუ განსხვავდება ერთმანეთისაგან. პირველში სასტარტო მენიუ განთავსებულია ორ სვეტად, ხოლო კლასიკურში ერთ სვეტად (სურ. 13). ჯერ განვიხილოთ **Windows XP**-ის სასტარტო მენიუ. იგი შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან:

- მენიუს „ქუდი“ – სადაც მითითებულია თუ რომელი მომხმარებლის სახელით შევვებით სისტემაში. ეს განსაკუთრებით მოსახერხებელია მრავალმომხმარებლიან რეჟიმში მუშაობის დროს;
- „ქუდის“ ქვემოთ მარცხენა სვეტში მოთავსებულია ინტერნეტში მუშაობის ბრაუზერისა (**Internet Explorer**) და ფოსტის მენეჯერის (**Outlook Express**) ნიშნაკები;
- შემდეგ რამოდენიმე სტრიქონზე განთავსებულია იმ პროგრამების ჩამონათვალი, რომელსაც ხშირად იყენებს მომხმარებელი;
- ამ ჩამონათვალის ქვეშ მოთავსებულია ღილაკი – **All Programs** ▶, რომელსაც ყველაზე ხშირად მიმართავს მომხმარებელი და რომლიდანაც ხდება **Windows**-ის ყველა პროგრამაზე მიმართვა;



ა)

ბ)

სურ 13. ა) Windows XP-ისა და ბ) Windows-ის კლასიკური სასტარტო მენიუ

- მარჯვენა სვეტში განთავსებულია ღილაკები: **My Recent Documents** ▶ – ბოლო იმ 15 დოკუმენტის სია, რომელთანაც იმუშავეს მომხმარებლებმა; **My Computer** (ჩემი კომპიუტერი) და **My Documents** (ჩემი დოკუმენტები) – უკვე ნაცნობი ნიშნაკების დუბლიკატები; **My Pictures** (ჩემი ნახატები) და **My Music** (ჩემი მუსიკა) ნიშნაკები; **My Network Places** (ქსელური გარემოცვა) – ლოკალურ ქსელში ჩართულ ყველა კომპიუტერთან კავშირის დამყარების პროგრამა; **Control Panel** (მართვის პანელი) – რომლის საშუალებითაც ხორციელდება **Windows**-ის ყველა პარამეტრის

მომართვა; **Connect to** ▶ (მიერთება) – ინტერნეტის ქსელში შესასვლელად; **Help and Support** (დახმარება და მხარის დაჭერა) – რომლის საშუალებითაც შეიძლება ნებისმიერი ინფორმაციისა და დახმარების მიღება; **Search** (ძებნა) – მისი საშუალებით შეიძლება მოიძებნოს კომპიუტერში ან ინტერნეტში არსებული ნებისმიერი ფაილი, დოკუმენტი ან ინფორმაცია; **Run ...** (შესრულება) – **MS DOS**-ის საბრძანებო სტრიქონის ანალოგიურად შეიძლება შესრულებაზე გავუშვათ ნებისმიერი პროგრამა;

- ქვედა ზოლში განთავსებულია ორი ღილაკი **Log Off** (სისტემიდან გამოსვლა) – რომელიც საშუალებას იძლევა განხორციელდეს გადასვლა მომხმარებლებს შორის და **Turn off Computer** (კომპიუტერის გამორთვა).

ეხლა განვიხილოთ **Windows**-ის კლასიკური სასტარტო მენიუ. იგი შედგება სამი ნაწილისაგან:

- პირველი ზედა ნაწილი არის ველი, სადაც მომხმარებელს შეუძლია განათავსოს სხვადასხვა ობიექტების იარლიყები თავისი სურვილის მიხედვით. დასაწყისში აქ განთავსებულია **New Office Document** (ახალი საოფისე დოკუმენტი), რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია ახალი დოკუმენტის შექმნა; **Open Office Document** (საოფისე დოკუმენტის გახსნა), რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია **My Documents** (ჩემი დოკუმენტები) საქალაქო დონეზე არსებული დოკუმენტების გახსნა; **Windows Update** (**Windows**-ის განახლება), რომლის გაშვების შემთხვევაში ინტერნეტის საშუალებით მოხდება არსებული სისტემის განახლება;

- მეორე, შუა ნაწილში მოთავსებულია ღილაკები: **Programs** ▶, რომელსაც ყველაზე ხშირად მიმართავს მომხმარებელი და რომლიდანაც ხდება **Windows**-ის ყველა პროგრამაზე მიმართვა; **Documents** ▶ – ბოლო იმ 15 დოკუმენტის სია, რომელთაგანაც იმუშავეს მომხმარებლებმა; **Settings** ▶ – რომლის საშუალებითაც შეიძლება განხორციელდეს კომპიუტერში დასაყენებელი პარამეტრების მომართვა (თავისთავში მოიცავს **Control Panel** – მართვის პანელს, **Network Connections** – ქსელში ჩართვის ბრძანებას და სხვა); **Search** ▶ – ძებნა; **Help and Support** – დახმარება და მხარის დაჭერა; **Run ...** – შესრულება;

- ქვედა ზოლში განთავსებულია ორი ღილაკი **Log Off ...** (სისტემიდან გამოსვლა) – რომელიც საშუალებას იძლევა განხორციელდეს გადასვლა მომხმარებლებს შორის და **Turn off Computer ...** (კომპიუტერის გამორთვა).

4.3.2. ფანჯრების ავტომატური მოწესრიგება

სამუშაო მაგიდაზე ერთდროულად შეიძლება რამოდენიმე ფანჯარა იყოს გახსნილი და მათი ერთმანეთის მიმართ განლაგებას მომხმარებელი არეგულირებს თავისი სურვილის მიხედვით. ხოლო გახსნილი ფანჯრების ავტომატური მოწესრიგება შეიძლება განხორციელდეს ამოცანათა პანელის თავისუფალ ადგილზე მაუსის მარჯვენა კლავიშის საშუალებით გახსნილი კონტექსტური მენიუს შემდეგი ბრძანებებით:

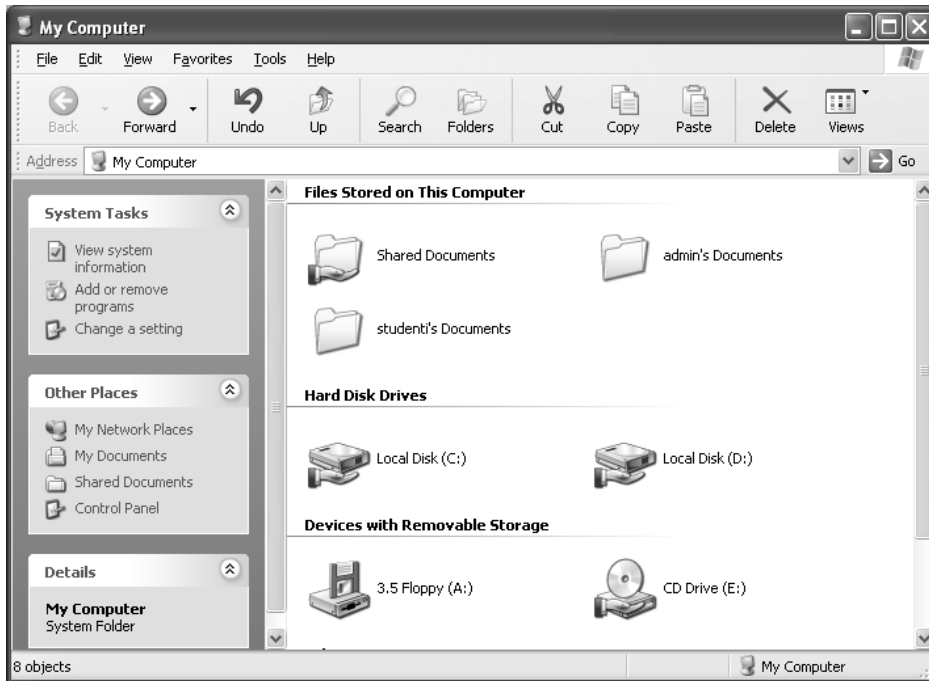
- **Cascade Windows** – ფანჯრების განლაგება კასკადურად, ამ დროს ეკრანზე ფანჯრები დაიკავენ ეკრანის ზედა ნაწილს, სადაც ჩანს თითოეული არააქტიური ფანჯრის სათაურის ზოლი და აქტიური ფანჯარა მთლიანად. არააქტიური ფანჯრის სათაურის ზოლზე მაუსის დაწკაპუნებით შესაძლებელია საჭირო ფანჯრის გააქტიურება. ამ დროს გააქტიურებული ფანჯარა გადმოდის წინა პლანზე;
- **Tile Windows Horizontally** – ფანჯრების განლაგება ჰორიზონტალურად მოზაიკურად. ამ დროს სამუშაო მაგიდა დაიყოფა ტოლ ჰორიზონტალურ ნაწილებად, სადაც მოზაიკურად განლაგდება გახსნილი ფანჯრები;
- **Tile Windows Vertically** – ფანჯრების განლაგება ვერტიკალურად მოზაიკურად.

იმავე მენიუს **Show the Desktop** ბრძანებით შეიძლება ყველა გახსნილი ფანჯრების ერთდროული მინიმიზაცია და სამუშაო მაგიდის გამოჩენა. მინიმიზირებული ფანჯრების კვლავ გამოჩენა შეიძლება იგივე კონტექსტური მენიუს **Show Open Windows** ბრძანებით. ფანჯრების ავტომატური მოწესრიგების ბრძანების გაუქმება შეიძლება კონტექსტური მენიუს **Undo Cascade** ან **Undo Tile** ბრძანებით.

4.3.3. საქალაქდ My Computer

My Computer საქალაქდში თავმოყრილია მთელი ჩვენი კომპიუტერი. უფრო ზუსტად **Windows**-ის მართვის ყველა შესაძლო საშუალებანი და ინსტრუმენტები. ამიტომ ეს საქალაქდ ყოველთვის უნდა იყოს ხელმისაწვდომი მომხმარებლისათვის.

როგორც მე-14 სურათიდან ჩანს **My Computer** საქალაქდის ფანჯარა თითქმის არაფრით არ განსხვავდება **Windows**-ის სხვა ფანჯრებისაგან, ოღონდ ამ საქალაქდში არ შეიძლება არცერთი ობიექტის წაშლა.



სურ 14. საქაღალდე My Computer.

ფაილებისა და საქაღალდეების ჩამონათვალი დაყოფილია რამოდენიმე ჯგუფად, რომლის პირველ ჯგუფში სათაურით **Files Stored on This Computer** გაერთიანებულია მოცემულ კომპიუტერში შენახული ფაილები და დოკუმენტები, მეორე ჯგუფში – **Hard Disk Drives** – მყარი დისკოები (ვინჩესტერი) ან მათი დაყოფით მიღებული ლოგიკური დისკოები. მესამე ჯგუფში – **Devices with Removable Storage** – ინფორმაციის ცვლადი მატარებლების მოწყობილობები – დრეკად და ლაზერულ დისკოებზე დამხსომებელი მოწყობილობები და ბოლოს, სათაურით **Other** შეიძლება იყოს მართვის პანელი (**Control Panel**) და ზოგიერთი სხვა ფაილი.

ფანჯრის სამისამართო ზოლისა და ნავიგაციური პანელის **Other Places** ველის საშუალებით შეიძლება მარტივად გადავიდეთ მოცემული კომპიუტერის სხვა საქაღალდეებში, აგრეთვე ლოკალურ ქსელში ჩართული სხვა კომპიუტერების საქაღალდეებში.

4.4. ოპერაციები საქაღალდეებსა და ფაილებზე

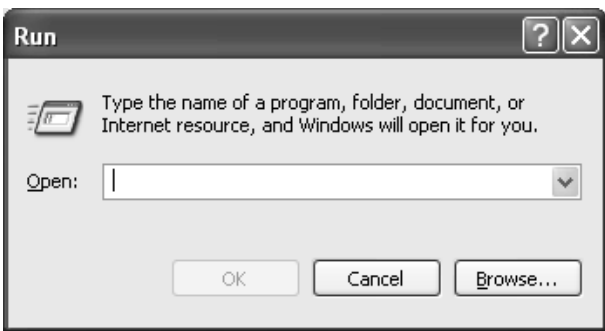
ძირითადი ოპერაციები, რომელიც შეიძლება ჩავატაროთ საქაღალდეებსა და ფაილებზე არის პროგრამების გაშვება შესრულებაზე, ახალი საქაღალდის შექმნა, ობიექტის ან ობიექტთა ჯგუფის გადატანა, ასლის მიღება, წაშლა, სახელის შეცვლა და არქივირება.

4.4.1. პროგრამის შესრულებაზე გაშვება

პროგრამის შესრულებაზე გაშვება შესაძლებელია რამოდენიმე გზით:

1. თუ პროგრამის პიქტოგრამა ან მისი შესაბამისი იარლიყი განთავსებულია სამუშაო მაგიდაზე, მაშინ ფაილის პიქტოგრამაზე ან იარლიყზე მაუსის ორჯერ დაწკაპუნებით შესაძლებელია პროგრამას მივცეთ მისი შესრულების ბრძანება ანუ „გაგუშვათ“ შესრულებაზე;

2. თუ პროგრამა განთავსებულია რომელიმე საქალაქში, მაშინ ჯერ უნდა გაიხსნას ეს საქალაქი და შემდეგ ფაილის პიქტოგრამაზე მაუსის ორჯერ დაწკაპუნებით პროგრამა „გაგუშვათ“ შესრულებაზე;



სურ. 15. სასტარტო მენიუს Run ფანჯარა

3. იგივე ოპერაცია შეიძლება შესრულდეს სასტარტო მენიუს **Run ...** ბრძანების საშუალებით; ამ დროს გაიხსნება **Run** ფანჯარა (იხ. სურ. 15), სადაც **Open** ველში უნდა მივუთითოთ გასაშვები პროგრამის ზუსტი მისამართი, ან ეს მისამართი დავაზუსტოთ **Browse** ღილაკის გამოყენებით;

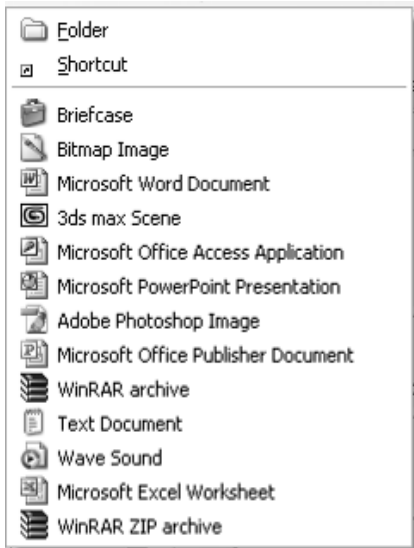
4. თუ გასაშვები პროგრამის იარლიყი განთავსებულია სასტარტო მენიუს კასკადებში, მაშინ **Windows XP**-ის სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **All Programs** ▶, ხოლო კლასიკური სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Programs** ▶ ღილაკზე მაუსის დაწკაპუნების შემდეგ გაიხსნება მენიუ, სადაც შესაბამისი ქვემენიუს გავსნით და ობიექტის დასახელებაზე მაუსის დაწკაპუნებით პროგრამას „გაგუშვებთ“ შესრულებაზე. მაგალითად, პროგრამა **Word**-ის გასაშვებად მოვიქცევით შემდეგნაირად: **Start** ⇒ **All Programs** ▶ ⇒ **Microsoft Office** ⇒ **Microsoft Word**;

5. თუ გასაშვები პროგრამის იარლიყი განთავსებულია სწრაფი გაშვების პანელზე, მაშინ ობიექტის იარლიყზე მაუსის ერთხელ დაწკაპუნებით პროგრამას გაგუშვებთ შესრულებაზე.

4.4.2. ახალი საქალაქის შექმნა

გახსნილ საქალაქში ახალი საქალაქის შექმნა შეიძლება: 1. მენიუს **File** ⇒ **New** ბრძანებით; 2. ფანჯრის თავისუფალ ადგილზე გახსნილი კონტექსტური მენიუს **New** ბრძანებით; 3. ნავიგაციური პანელის **Make a new folder** ბრძანებით. პირველ ორ შემთხვევაში **New** ბრძანების გვერდით გაიხსნება ფანჯარა (იხ. სურ. 16), სადაც

ჩამოთვლილი იქნება იმ შესაძლო ობიექტების სია, რომლის შექმნაც შეუძლია



სურ 16.

მომხმარებელს. თუ ამ ჩამონათვალში ავირჩევთ **Folder** ბრძანებას ან ავირჩევთ ნავიგაციური პანელის **Make a new folder** ბრძანებას, მოცემულ ფანჯარაში შეიქმნება ახალი საქაღალდე **New Folder** სახელით. შექმნის მომენტში ახალი ობიექტის სახელი მოთავსებული იქნება ჩარჩოში და გამოყოფილი იქნება მონიშვნის მუქი ფერით, რაც საშუალებას გვაძლევს ობიექტს დავარქვათ ჩვენთვის სასურველი სახელი ან სახელად დავეტოვოთ **New Folder**, რასაც დავამოწმებთ **<Enter>** კლავიშით.

თუ ახალი ობიექტის შექმნა გესურს სამუშაო მაგიდაზე, მაშინ სამუშაო მაგიდის თავისუფალ ადგილზე უნდა გავხსნათ კონტექსტური მენიუ და შემდეგ შევასრულოთ ზემოთ აღწერილი ოპერაცია.

4.4.3. ობიექტთა მონიშვნა

ობიექტზე ან ობიექტთა ჯგუფზე რაიმე ოპერაციის ჩასატარებლად აუცილებელია ეს ობიექტი ან ობიექტთა ჯგუფი მოინიშნოს. ერთი ობიექტის მოსანიშნად საკმარისია მაუსის მაჩვენებლით ერთხელ დავაწკაპუნოთ მოცემული ობიექტის ნიშნაკზე ან დასახელებაზე. ამ დროს ობიექტის ნიშნაკი და დასახელება შეიცვლის ფერს და გამუქდება. თუ მაუსის მაჩვენებელს დავაყოვნებთ ამ ობიექტზე, მაშინ მის გვერდით გაჩნდება პატარა ფანჯარა ობიექტის შესახებ სრული ინფორმაციით.

თუ საჭიროა მიმდევრობით განლაგებული რამოდენიმე ობიექტის ერთდროულად მონიშვნა, ამისათვის საჭიროა მოვნიშნოთ ამ ჩამონათვალში პირველი ობიექტი, შემდეგ თითო დავაჭიროთ **<Shift>** კლავიშს და მაუსი დავაწკაპუნოთ ჩამონათვალის ბოლო ობიექტზე. იგივე ოპერაცია შეიძლება შესრულდეს მხოლოდ მაუსის საშუალებით. ამისათვის მაუსის მაჩვენებელი დავაყენოთ ჩამონათვალში პირველი ობიექტის გასწვრივ (და არა ობიექტზე) და მაუსის მარცხენა კლავიშზე ხელის აუღებლად მაუსის მაჩვენებელი გადავატაროთ მოსანიშნი ობიექტების დასახელებებზე.

ობიექტთა ამორჩევით მოსანიშნად საჭიროა თითო დავაჭიროთ **<Ctrl>** კლავიშს და მაუსის მაჩვენებლით რიგ-რიგობით დავაწკაპუნოთ მოსანიშნი ობიექტებზე. ობიექტზე მაუსის განმეორებითი დაწკაპუნება გამოიწვევს ამ ობიექტზე მონიშვნის მოხსნას.




აქტიური ფანჯრის ყველა ობიექტის ერთდროულად მოსანიშნად საკმარისია შევასრულოთ მენიუს **Edit ⇒ Select All** ბრძანება. იგივე ოპერაცია შესრულდება **<Ctrl>+<A>** კლავიშების კომბინაციით.

4.4.4. ობიექტთა გადატანა ან ასლის მიღება

ობიექტის ან ობიექტთა ჯგუფის გადატანა ან ასლის მიღება მათი მონიშვნის შემდეგ ხორციელდება ორ ეტაპად: ჯერ ობიექტი ან მისი ასლი უნდა გადავიტანოთ არსებული საქაღალდედან ბუფერულ (საშუალო) მეხსიერებაში, ხოლო შემდეგ ბუფერული მეხსიერებიდან ასლი გადმოვიტანოთ ახალ საქაღალდეში. ამასთან, ამ ობიექტის ასლის მიღება შეიძლება განხორციელდეს სხვადასხვა საქაღალდეში მანამ, ვიდრე ბუფერულ მეხსიერებაში არ მოხდება სხვა ახალი ობიექტის დამახსოვრება.

ობიექტის ან ობიექტთა ჯგუფის გადატანა ან ასლის მიღება შეიძლება განხორციელდეს რამოდენიმე ხერხით:

- მენიუს **Edit ⇒ Copy** ბრძანებით მონიშნული ობიექტის ასლი გადაგვაქვს ბუფერულ მეხსიერებაში, ხოლო მენიუს **Edit ⇒ Cut** ბრძანებით მონიშნული ობიექტის გადატანა ხდება ბუფერულ მეხსიერებაში (ამ დროს ამ ობიექტის ნიშნაკი გაფერმქრთაღდება, ხოლო სხვა საქაღალდეში გადატანის შემდეგ იგი ამ საქაღალდეში სულ გაქრება). ბუფერული მეხსიერებიდან ასლის გადმოტანა ახალ საქაღალდეში ხდება მენიუს **Edit ⇒ Paste** ბრძანებით;

- ინსტრუმენტთა პანელის  **Copy** ( **Cut**) ღილაკით ხდება მონიშნული ობიექტის ასლის მიღება (გადატანა) ბუფერულ მეხსიერებაში, ხოლო  **Paste** ღილაკით – ბუფერული მეხსიერებიდან ასლის გადმოტანა ახალ საქაღალდეში;

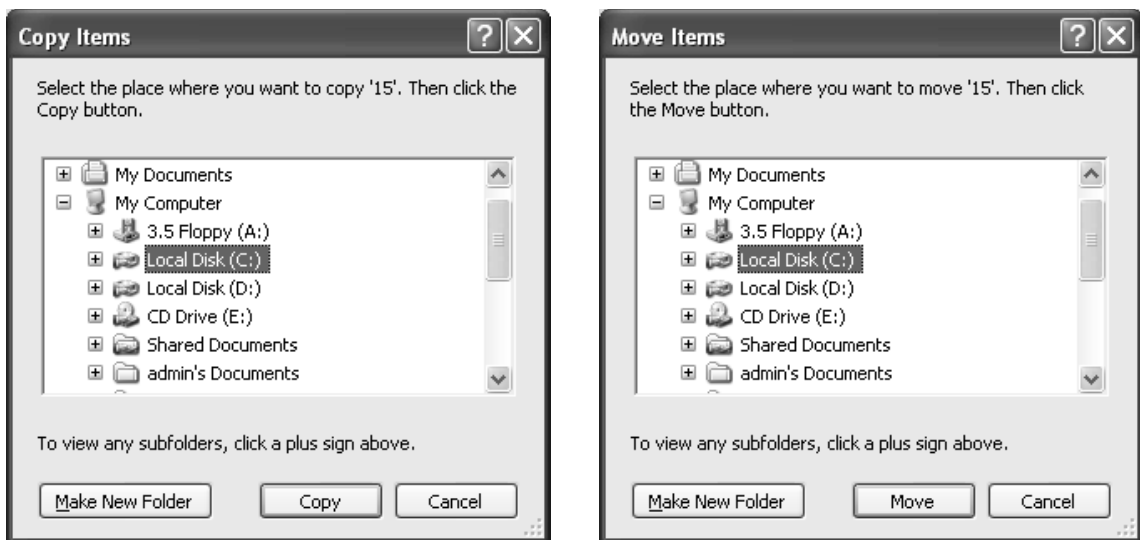
- მონიშნულ ობიექტზე მაუსის მარჯვენა კლავიშით გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Copy (Cut)** ბრძანებით ხდება მონიშნული ობიექტის ასლის მიღება (გადატანა) ბუფერულ მეხსიერებაში და ახალი საქაღალდის ცარიელ ადგილზე გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Paste** ბრძანებით – ბუფერული მეხსიერებიდან ასლის გადმოტანა ახალ საქაღალდეში;

- კლავიშთა **<Ctrl>+<C>** კომბინაციით ხდება მონიშნული ობიექტის ასლის მიღება ბუფერულ მეხსიერებაში, კლავიშთა **<Ctrl>+<X>** კომბინაციით – გადატანა, ხოლო **<Ctrl>+<V>** კომბინაციით – ბუფერული მეხსიერებიდან ასლის გადმოტანა ახალ საქაღალდეში;

- თუ სამუშაო მაგიდაზე ერთდროულად გახსნილია ორივე – ძველი და ახალი საქაღალდე, მაშინ შესაძლებელია ეს ოპერაციები ჩავატაროთ ბუფერული მეხსიერების გამოყენების გარეშე მაუსის გამოყენებით. ამისათვის, საჭიროა მაუსის მაჩვენებელი დაგაყენოთ მონიშნულ ობიექტზე ან მონიშნულ ობიექტთა ჯგუფის ერთ-ერთ ობიექტზე და მაუსის მარცხენა კლავიშზე ხელის აუღებლად ეს ობიექტები „გადავათრიოთ“ ახალ საქაღალდეში. ამ დროს მოხდება გადატანის ოპერაციის შესრულება. თუ იგივე ოპერაციას შევასრულებთ <Ctrl> კლავიშის გამოყენებით, მაშინ შესრულდება ასლის მიღების ოპერაცია. თუ ამ ოპერაციას შევასრულებთ მაუსის მარჯვენა კლავიშის საშუალებით, მაშინ ობიექტთა „გადათრევის“ შემდეგ მაუსის მაჩვენებლის გვერდით გაჩნდება პატარა ფანჯარა შესაძლო განსახორციელებელი ბრძანებების ჩამონათვალით. თუ ჩამონათვალში ავირჩევთ ბრძანებას **Move Here** – განხორციელდება ობიექტის გადატანა, თუ ავირჩევთ ბრძანებას **Copy Here** – მიიღება ობიექტის ასლი, თუ ავირჩევთ ბრძანებას **Create Shortcuts Here** – შეიქმნება მონიშნული ობიექტის იარლიყი, ხოლო თუ გვინდა შევწყვიტოთ დაწყებული ოპერაციის განხორციელება მაშინ ავირჩიოთ ბრძანება **Cancel**;

- წინა პუნქტში აღწერილი მეთოდის გამოყენება განსაკუთრებით მოსახერხებელია მაშინ, როდესაც ფანჯარაში ჩართულია ფაილების მენეჯერი (**Explorer**) – დისკოს საქაღალდეთა „ხე“ (სურ. 11). ამ დროს მაუსის საშუალებით ობიექტი შეიძლება „გადავათრიოთ“ ფაილების მენეჯერის სიაში არსებულ ნებისმიერ საქაღალდეში წინა პუნქტში აღწერილი წესების გამოყენებით, რისთვისაც მაუსის მაჩვენებელი შესაბამის კლავიშზე ხელის აუღებლად მივიყვანოთ საჭირო საქაღალდის სახელზე;

- გადატანის ან ასლის მიღების ოპერაცია შესაძლებელია აგრეთვე ნავიგაციური პანელის გამოყენებით. ობიექტთა მონიშვნის შემდეგ ნავიგაციური პანელის **File and**



ა) Copy Items და ბ) Move Items ფანჯარები

Folder Tasks ველში ობიექტის ასლის მისაღებად ავირჩიოთ ბრძანება **Copy this folder** – თუ მონიშნულია ერთი საქაღალდე, **Copy this file** – თუ მონიშნულია ერთი ფაილი და **Copy the selected items** – თუ მონიშნულია ობიექტთა ჯგუფი. ხოლო თუ უნდა განხორციელდეს ობიექტის გადატანის ოპერაცია, მაშინ შესაბამისად ან **Move this folder**, ან **Move this file**, ან **Move the selected items** ბრძანება. ბრძანების არჩევის შემდეგ გაიხსნება ფანჯარა **Copy Items (Move Items)** (იხ. სურ. 17). გახსნილ ფანჯარაში ავირჩიოთ საქაღალდე ან **Make New Folder** ღილაკით შევქმნათ ახალი საქაღალდე, სადაც უნდა გაიგზავნოს მონიშნული ობიექტი და დავაჭიროთ ხელი **Copy (Move)** ღილაკს.

4.4.5. ობიექტთა გადატანა ან ასლის მიღება მაგნიტურ დისკოზე

4.4.4 პუნქტში განხილული ნებისმიერი წესის გამოყენებით შეიძლება ობიექტის გადატანა ან ასლის მიღება დრეკად (დისკეტები) ან ლაზერულ (კომპაქტ-დისკები) მაგნიტურ დისკოზე. მონიშნული ობიექტის ან ობიექტთა ჯგუფის გაგზავნა მაგნიტურ დისკოებზე აგრეთვე შესაძლებელია მენიუს **File ⇒ Send To** ბრძანების ან კონტექსტური მენიუს **Send To** ბრძანების კასკადში არსებული **3,5 Floppy (A:)** ან **CD Drive** ბრძანების მეშვეობით. მენიუს **File ⇒ Send To** ან კონტექსტური მენიუს **Send To** ბრძანებით შესაძლებელია ობიექტთა გაგზავნა **My Documents** საქაღალდეში, ელექტრონული ფოსტით (**Mail Recipient**) ან ობიექტის იარღიის შექმნა სამუშაო მაგიდაზე (**Desktop (create shortcut)**) და სხვ. ლაზერულ (კომპაქტ-დისკები) მაგნიტურ დისკოზე ჩაწერის შემთხვევაში ჯერ იქმნება დროებითი საქაღალდე **Files Ready to Be Written to the CD** სახელწოდებით, ხოლო შემდეგ მენიუს **File ⇒ Write these files to CD** ან კონტექსტური ან ნავიგაციური მენიუს იმავე ბრძანებით ობიექტი უნდა ჩაწეროთ კომპაქტ-დისკზე. ჩაწერის პროცესის შეჩერება შესაძლებელია მენიუს **File ⇒ Delete temporary files** ან კონტექსტური ან ნავიგაციური მენიუს იმავე ბრძანებით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ლაზერულ მაგნიტურ დისკოზე ზემოთაღწერილი ჩაწერის ოპერაცია სპეციალური პროგრამის გარეშე სრულდება მხოლოდ და მხოლოდ **Windows XP**-ში.

4.4.6. ობიექტის სახელის შეცვლა

სახელის შეცვლა სასურველია განხორციელდეს მხოლოდ ერთი მონიშნული ობიექტისათვის (ფაილი ან საქაღალდე). მაგრამ, თუ მაინც მოვინდომეთ ამ ოპერაციის განხორციელება რამოდენიმე ობიექტისათვის, მაშინ ზუსტად ჩვენს მიერ მითითებული ახალი სახელი დაერქმევა მხოლოდ ერთ-ერთ მათგანს, ხოლო დანარჩენისათვის

ახალი სახელის გვერდით ფრჩხილებში მიეთითება მათი რიგითი ნომერი. ამასთან, უნდა გვახსოვდეს, რომ ფაილის სახელის შეცვლის დროს არ უნდა შეიცვალოს ამ ფაილის გაფართოება. წინააღმდეგ შემთხვევაში შეიძლება შეიქმნას პრობლემები ამ ფაილის გახსნასთან დაკავშირებით.

ობიექტისათვის სახელის შეცვლა შეიძლება განხორციელდეს რამდენიმე ხერხით:

- მენიუს **File** ⇨ **Rename** ბრძანებით;
- მონიშნულ ობიექტზე გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Rename** ბრძანებით;
- ნავიგაციური მენიუს **Rename this file** ან **Rename this folder** ბრძანებით;
- კლავიატურის <F2> კლავიშის საშუალებით;
- ობიექტზე დიდი ინტერვალით მაუსით დავაწკაპუნოთ ორჯერ.

ყოველი ზემოთ ჩამოთვლილი ოპერაციის განხორციელების შემდეგ მონიშნული ობიექტის სახელი მოთავსდება ჩარჩოში და მისი სახელი გამუქდება, რომლის შემდეგ კლავიატურით აკერიბოთ ობიექტის ახალი სახელი და დავამოწმოთ <Enter> კლავიშის ან მაუსის მაჩვენებლის ფანჯრის ნებისმიერ ადგილზე დავაწკაპუნების საშუალებით.

4.4.7. ობიექტის წაშლა

მონიშნული ობიექტის ან ობიექტთა ჯგუფის წაშლა შეიძლება განხორციელდეს რამდენიმე ხერხით:

- მენიუს **File** ⇨ **Delete** ბრძანებით;
- მონიშნულ ობიექტზე გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Delete** ბრძანებით;
- ნავიგაციური მენიუს **Delete this file** ან **Delete this folder** ან **Delete the selected items** ბრძანებით;
- კლავიატურის კლავიშის საშუალებით;

- ინსტრუმენტთა პანელის  **Delete** ღილაკით;

ყოველი ზემოთ ჩამოთვლილი ოპერაციის განხორციელების შემდეგ სამუშაო მაგიდაზე გაიხსნება **Confirm File Delete** ფანჯარა, რომელიც კიდევ ერთხელ ამოწმებს ჩვენი გადაწყვეტილების სისწორეს. თუ მიღებული გადაწყვეტილება უცვლელია მაშინ მაუსი დავაწკაპუნოთ **Yes** ღილაკზე, წინააღმდეგ შემთხვევაში **No** ღილაკზე. ობიექტის წაშლის შემდეგ ეს ობიექტი გადაინაცვლებს სანაგვე კალათაში **Recycle Bin**, საიდანაც შესაძლებელია წაშლილი ობიექტის აღდგენა მანამ, სანამ იგი არ წაიშლება სანაგვე კალათიდანაც. თუ ზემოთ აღწერილ წაშლის რომელიმე ოპერაციას შევასრულებთ

<Shift> კლავიშის გამოყენებით, მაშინ მონიშნული ობიექტი აღარ მოთავსდება სანაგვე კალათაში და იგი საერთოდ წაიშლება კომპიუტერიდან.

ობიექტის წაშლა შესაძლებელია გადატანის ოპერაციის შესრულების გზითაც, თუ საქალაქის სახელი, სადაც უნდა მოხდეს ობიექტის გადატანა, იქნება **Recycle Bin**.

სანაგვე კალათიდან (**Recycle Bin**) ცალკეული ობიექტის აღდგენა შესაძლებელია რამოდენიმე ხერხით, რისთვისაც გავხსნათ **Recycle Bin** ფანჯარა და აღსადგენი ობიექტის მონიშვნის შემდეგ შევასრულოთ ერთ-ერთი შემდეგი ბრძანება:

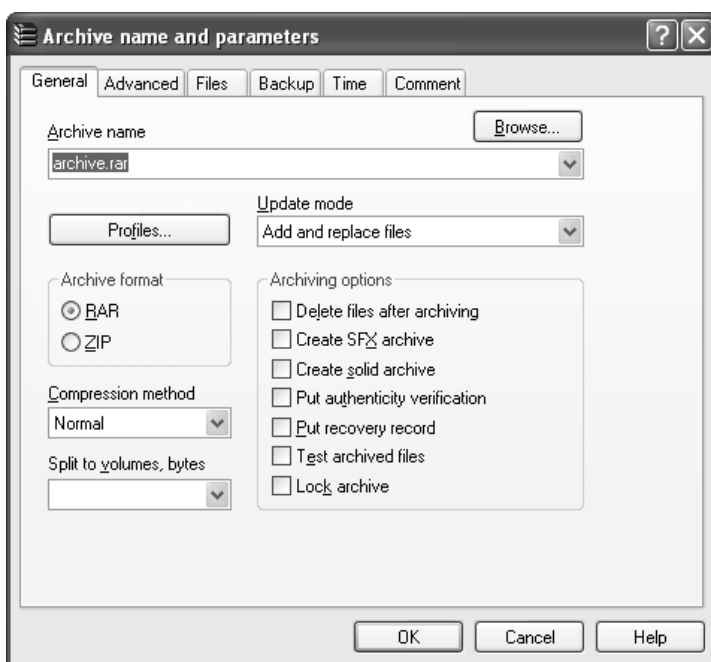
- მენიუს **File** ⇒ **Restore** ბრძანება;
- კონტექსტური მენიუს **Restore** ბრძანება;
- ნავიგაციური მენიუს **Restore this item** ან **Restore the selected items** ბრძანება;
- შევასრულოთ გადატანის ოპერაცია სანაგვე კალათიდან ნებისმიერ სხვა საქალაქში.

სანაგვე კალათიდან ცალკეული ობიექტის წაშლა შესაძლებელია ზემოთ აღწერილი ობიექტთა წაშლის ნებისმიერი ხერხის გამოყენებით, ხოლო სანაგვე კალათის მთლიანად გასუფთავება შეიძლება მენიუს **File** ⇒ **Empty Recycle Bin** ბრძანებით ან კონტექსტური მენიუს იმავე ბრძანებით ან ნავიგაციური მენიუს **Empty the Recycle Bin** ბრძანებით.

4.4.8. ობიექტთა არქივირება

არქივირება ეს არის ფაილებისა და საქალაქების შეკუმშვის საშუალება,

რომლის დროსაც ძალიან მცირდება მოცემული ობიექტის მოცულობა. ეს ხორციელდება განმეორებადი სიმბოლოების ჯგუფის ერთი-ორი სპეციალური სიმბოლოთი შეცვლის ხარჯზე. არქივირების დროს ზოგიერთი ობიექტის მოცულობა შეიძლება შემცირდეს 5-10-ჯერ, ტექსტის მოცულობა მცირდება 50-70%-ით, ხოლო **JPG** ფორმატის სურათები საერთოდ არ მცირდება, რადგან ისინი უკვე შეკუმშული ფორმატითაა წარმოდგენილი.



სურ 18. Archive name and parameters ფანჯარა

ობიექტთა არქივირება ხშირად საჭიროა და მოსახერხებელია მაგნიტურ დისკოებზე დიდი მოცულობის ინფორმაციის ჩასაწერად ან ელექტრონული ფოსტით გადასაგზავნად. არქივირებული ფაილი შეიძლება შეიცავდეს არამარტო ერთ ობიექტს, არამედ მასში შეიძლება იყოს გაერთიანებული რამოდენიმე ობიექტი. შეზღუდვა მათ რაოდენობაზე არ არსებობს. არქივირების შედეგად ვლუბულობთ ერთადერთ ფაილს. არქივირება ხდება ორი **RAR** და **ZIP** ფორმატით და ამასთან სხვადასხვა მეთოდით, რაც მოქმედებს არქივირებული ფაილის ზომაზე.

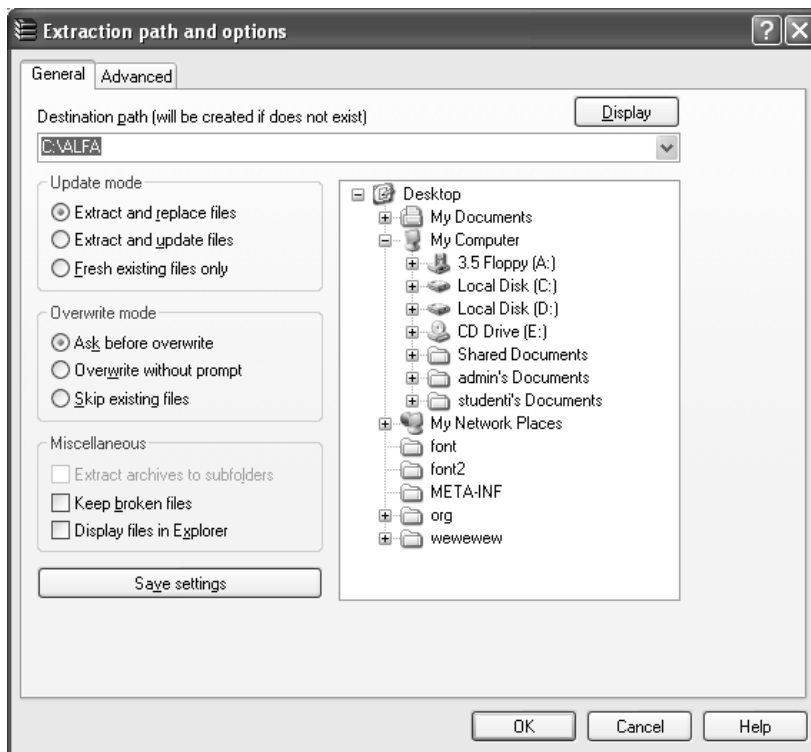
მონიშნული ობიექტის არქივირება ხდება მენიუს **File** ⇒ **Add to archive** ან კონტექსტური მენიუს იმავე ბრძანებით. ამ დროს გაიხსნება **Archive name and parameters** ფანჯარა (იხ. სურ. 18), სადაც არქივირებულ ფაილს შეიძლება დავარქვათ სახელი და შევუჩინოთ არქივირების სხვადასხვა პარამეტრი.

თუ **File** მენიუში ან კონტექსტურ მენიუში ავირჩევთ **Add to “Archiv.rar”** ბრძანებას, მაშინ არქივირების პროგრამა ავტომატურად დაარქმევს ფაილს ამ ბრძანებაში მითითებულ სახელსაც და შეუჩინებს პარამეტრებსაც.

არქივირება შეიძლება განხორციელდეს აგრეთვე მენიუს **File** ⇒ **Send To** ⇒ **Compressed Folder** ან კონტექსტური მენიუს **Send To** ⇒ **Compressed Folder** ბრძანებითაც. არქივირებული ფაილის ნიშნაკი საქაღალდეში მიიღებს შემდეგ სახეს:



არქივირებული ფაილის ჩვეულებრივ მდგომარეობაში დასაბრუნებლად საჭიროა შესრულდეს მენიუს **File** ⇒ **Extract files ...** ან **File** ⇒ **Extract Here** ან **File** ⇒ **Extract to**



სურ 19. Extraction path and options ფანჯარა

“Archive” ან კონტექსტური მენიუს იგივე ბრძანებები. პირველ შემთხვევაში გაიხსნება დამატებითი **Extraction path and options** ფანჯარა (სურ. 19), სადაც უნდა მიეთითოს საქალაქდ რომელშიც გაიხსნება ობიექტი არქივირების მოხსნის შემდეგ. მეორე ბრძანების შემთხვევაში ობიექტის ჩაწერა მოხდება იმავე საქალაქდში, რომელშიც მოცემულ მომენტში იყოფება არქივირებული ობიექტი. მესამე ბრძანების შემთხვევაში ამ საქალაქდში შეიქმნება ახალი საქალაქდ ბრძანებაშივე მითითებული სახელით.

Windows XP-ში არის სპეციალურად ჩაშენებული პროგრამა-არქივატორი, რომელიც საშუალებას იძლევა არქივირებულ ფაილებთან, მათზე მაუსის მაჩვენებლის ორჯერ დაწკაპუნებით გახსნის შემდეგ, ვიმუშაოთ როგორც ჩვეულებრივ ფაილებთან. შეკუმშული დოკუმენტი შეიძლება გაიხსნას პირდაპირ, **Windows**-ი თვითონ მოახდენს მის გაშლას დროებით საქალაქდში, ხოლო მუშაობის დამთავრების შემდეგ ისევ მოათავსებს მას არქივში.

5. მართვის პანელი (Control Panel)

მართვის პანელი არის ოპერაციული სისტემის თავისებური მაკონტროლებელი ცენტრი, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია **Windows**-ის ნებისმიერი პარამეტრის შეცვლა და მომართვა.

მართვის პანელის შესაბამისი ფანჯრის გახსნა შეიძლება განხორციელდეს რამოდენიმე ხერხით: **My Computer** ფანჯრის ნავიგაციური პანელის **Other Places** ჩანართის **Control Panel** დილაკის საშუალებით; **Windows XP**-ის სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇒ **Control Panel** ბრძანებით, ხოლო კლასიკური სტილის სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇒ **Settings** ⇒ **Control Panel** ბრძანებით.



სურ 20. ა) თემატური და ბ) კლასიკური მართვის პანელი (Control Panel)

მართვის პანელი შეიძლება იყოს ორი ტიპის: თემატური და კლასიკური მართვის პანელი (სურ. 20). გახსნილი ფანჯრის ნავიგაციური პანელის **Control Panel** ჩანართში **Switch to Classic View** ღილაკზე დაწკაპუნებით თემატური მართვის პანელი შეიცვლება კლასიკური პანელით, ხოლო იმავე ჩანართის **Switch to Category View** ღილაკზე დაწკაპუნებით კლასიკური პანელი შეიცვლება თემატური პანელით. თემატური მართვის პანელი ძირითადად განკუთვნილია დამწყები მომხმარებლისათვის, რადგანაც **Windows-ის** მართვის მრავალრიცხოვანი საშუალებანი მოხერხებულადაა განთავსებული შედარებით მცირერიცხოვან კატეგორიებში:



– **Appearance and Themes** – კატეგორიით ხდება **Windows-ის** ინტერფეისის მომართვა, სამუშაო მაგიდის გაფორმება, სასტარტო მენიუსა და ამოცანათა პანელის მომართვა და სხვ;



– **Network and Internet Connections** – ინტერნეტის ჩართვისა და ლოკალური ქსელის პარამეტრების მომართვა;



– **Add or Remove Programs** – პროგრამებისა და თვით **Windows-ის** ცალკეული კომპონენტების დაყენება და წაშლა;



– **Sounds, Speeth, and Audio Devices** – ხმის, ხმოვანი გაფორმებისა და აუდიო პარამეტრების მომართვა და შეცვლა;



– **Performance and Maintenance** – კომპიუტერის კონფიგურაციის მონაცემების დათვალიერება, დისკოზე ადგილების გამონთავისუფლება, მონაცემთა სარეზერვო ასლის მიღება, აგრეთვე მყარი დისკოს შემცველობის ოპტიმიზაცია;



– **Printers and Other Hardware** – კომპიუტერის გარე მოწყობილობების: პრინტერი, სკანერი, კლავიატურა, მაუსი, ციფრული კამერა, მოდემი – ჩართვისა და მართვის პარამეტრების მომართვა;



– **User Accounts** – **Windows-ის** მრავალმომხმარებლიან რეჟიმში მუშაობის პარამეტრების მომართვა და მომხმარებელთა კონფიგურაციების მართვა;



– **Date, Time, Language and Regional Options** – თარიღის, დროის, ენობრივი და რეგიონალური პარამეტრების მომართვა;



– **Accessibility Options** – დაქვეითებული მხედველობის, მოძრაობის და სხვა შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე მომხმარებელთათვის სისტემის პარამეტრების მომართვა;



– **Security Center** – სისტემის ავტომატური განახლების, ბრაუზერ **Internet Explorer**-ისა და სისტემის დაცვის სხვა პარამეტრების მომართვა.

ასეთი მართვის პანელის თითოეული კატეგორია საშუალებას იძლევა რამოდენიმე ოპერაცია შესრულდეს ნაბიჯ-ნაბიჯ ერთიანად. მაგრამ გამოცდილი მომხმარებელი ალბათ უპირატესობას მიანიჭებს მართვის პანელის კლასიკურ სტილს.

კლასიკური სტილის მართვის პანელის შემთხვევაში თითოეული ნიშნაკი განსაზღვრავს მხოლოდ ერთ რომელიმე ოპერაციას:



– **Accessibility Options** – დაქვეითებული მხედველობის, მოძრაობის და სხვა შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე მომხმარებელთათვის სისტემის პარამეტრების მომართვა;



– **Add Hardware** – ახალი მოწყობილობის დამატების ნიშნაკის საშუალებით გაიშვება ახალი მოწყობილობის დაყენების ოსტატი, რომელიც ამოწმებს ახალი, **Windows**-ის მიერ ჯერ კიდევ ამოუცნობი მოწყობილობის არსებობას და იწვევს მისი შესაბამისი დრაივერების დაყენებას სისტემაში;



– **Add or Remove Programs** – პროგრამის დამატებისა და წაშლის ნიშნაკის საშუალებით მომხმარებელს საშუალება ეძლევა **Windows**-ის ნებისმიერი კომპონენტის დამატება ან წაშლა, აგრეთვე ახალი პროგრამის დაყენება ან არსებულის წაშლა;



– **Administrative Tools** – სისტემის ადმინისტრატორის ინსტრუმენტული საშუალებების მომართვა და დაყენება;



– **Automatic Updates** – ინტერნეტიდან **Windows**-ის ავტომატური განახლების პარამეტრების მომართვა;



– **Date and Time** – ზუსტი დროის, თარიღისა და კვირის დღის დაყენება;




– **Display** – ეკრანის პარამეტრების მომართვა, სამუშაო მაგიდის ფონისა და დასვენების რეჟიმების (დამცავი ფარდა) შერჩევა, ეკრანული თემისა და ინტერფეისის შერჩევა;





– **Folder Options** – **Windows**-ის სტანდარტული ფანჯრებისა და საქაღალდეების პარამეტრების მომართვა;





– **Fonts** – მოცემულ სისტემაში არსებული შრიფტების (ფონტების) დათვალიერება, წაშლა და ახლის დამატება;


 – **Game Controllers** – სპეციალური სათამაშო მანიპულატორების (ჯოისტიკი და სხვა) პარამეტრების მომართვა;

 – **Internet Options** – ინტერნეტის გვერდების დათვალიერების პროგრამა ბრაუზერის **Internet Explorer**-ის მომართვა;


 – **Keyboard** – კლავიატურის (კლავიშზე დაჭერისა და სიმბოლოს გამოვლენის სიჩქარე, რომელზეც რეაგირებს კომპიუტერი) პარამეტრების მომართვა;


 – **Mail** – ელექტრონული ფოსტის პარამეტრების მომართვა;

 – **Mouse** – მაუსის პარამეტრების (კლავიშების დანიშნულება, ორჯერ დაწკაპუნების სიჩქარე, მაჩვენებლების ფორმის შერჩევა და სხვა) მომართვა;


 – **Network Connections** – ინტერნეტთან და ლოკალურ ქსელში მუშაობის პარამეტრების მომართვა;


 – **Network Setup Wizard** – ინტერნეტთან და ლოკალურ ქსელში მუშაობის პარამეტრების მომართვის ოსტატი;


 – **Phone and Modem Options** – ტელეფონისა და მოდემის პარამეტრების მომართვა;

 – **Power Options** – ეკრანის ჩაქრობის რეჟიმის მომართვა და სისტემის ხანგრძლივი მოცდენის დროს ელექტროენერჯის მოხმარების ეკონომიური რეჟიმის დაყენება;

 – **Printers and Faxes** – პრინტერისა და ფაქს-მოდემის მიერთება და მათი პარამეტრების მომართვა;

 – **Regional and Language Options** – რეგიონალური და ენობრივი პარამეტრების (რიცხვების ჩაწერის წესის, ფულადი ერთეულის მნიშვნელობის, თარიღისა და დროის ჩაწერის წესების და სხვ.) მომართვა;

 – **Scanners and Cameras** – მიერთებული სკანერისა და ციფრული კამერის პარამეტრების მომართვა;

 – **Scheduled Tasks** – დავალების დამეგმაფი. ამ საქაღალდეში შეიძლება დავამატოთ იმ პროგრამათა იარლიყები, რომელთა გაშვება მოხდება ავტომატურად მომხმარებლის მიერ მითითებულ დროს;



– **Security Center** – სისტემის ავტომატური განახლების, ბრაუზერ **Internet Explorer**-ისა და სისტემის დაცვის სხვა პარამეტრების მომართვა.



– **Sounds and Audio Devices** – სხვადასხვა სისტემური მოქმედებებისათვის (ფანჯრების გახსნა და დახურვა, **Windows**-ის ჩატვირთვა და **Windows**-იდან გამოსვლა, სხვადასხვა შეცდომა და სხვა) განსაზღვრული ხმოვანი შეტყობინების დაყენება, მულტიმედია-მოწყობილობების მომართვა;



– **Speech** – ინფორმაციის ხმოვანი შეტანისა და ხმოვანი ბრძანების პარამეტრების მომართვა, აგრეთვე ტექსტის ხმად გარდაქმნა;



– **System** – ამ ნიშნაკის საშუალებით მომხმარებელს საშუალება ეძლევა გაეცნოს კომპიუტერის კონფიგურაციას, შეამოწმოს, რამდენად კორექტულად მუშაობს ესა თუ ის მოწყობილობა, მოხდეს დრაივერების განახლება. აქვე არის შესაძლებელი, რაიმე უწყვეტობის შემთხვევაში კონფიგურაციის აღდგენის მართვა;



– **Taskbar and Start Menu** – ამოცანათა პანელისა და სასტარტო მენიუს გარეგნული სახის პარამეტრების მომართვა;



– **Windows Firewall** – ინფორმაცია კომპიუტერის უსაფრთხოების შესახებ და მისი დაცვის პარამეტრების მომართვა;



– **User Accounts** – ოპერაციული სისტემის მრავალმომხმარებლიან რეჟიმში მუშაობის პარამეტრების (თითოეული ინდივიდუალური კონფიგურაციის შექმნა, ცალკეული მომხმარებლისათვის პაროლის დაყენება და სხვ.) მომართვა.

ზემოთ ჩამოთვლილი ნიშნაკების გარდა დროთა განმავლობაში მართვის პანელზე შეიძლება გაჩნდეს სხვა ახალი ნიშნაკები – ზოგიერთი პროგრამების ან მოწყობილობების პარამეტრების ნიშნაკები.


ქვემოთ განვიხილოთ ზოგიერთი მათგანი.

5.1. Windows-ის ინტერფეისის მომართვა

Windows XP-ის ინტერფეისის უპირატესობა მისი შეცვლისა და მომართვის ინსტრუმენტების სიმრავლეში მდგომარეობს. მომხმარებელს საშუალება ეძლევა ინტერფეისი, სამუშაო მაგიდა და ფანჯრები მოაწიოს თავისი სურვილის მიხედვით.

ამ ფუნქციის შესრულება შესაძლებელია მართვის პანელის ფანჯარაში  –

Appearance and Themes ⇨  **Display** (თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან

 **Display** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) – ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით ან სამუშაო მაგიდის ცარიელ ადგილზე გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Properties** ბრძანებით. ეკრანზე გაიხსნება **Display Properties** ფანჯრის **Themes** (თემა) ჩანართი (სურ. 21).

თემა ეს არის კომპიუტერის გაფორმების ყველა ელემენტი (ეკრანის ფონი, დამცავი ფარდა, მაუსის კურსორი, ფონური მუსიკა და სხვა) გაერთიანებული რაიმე თემატიკის მიხედვით.



სურ 21. Display Properties ფანჯრის Themes ჩანართი

საქადაღდეებში არსებული ეკრანული თემების მოძებნა.

სასურველი ეკრანული თემის შერჩევის შემდეგ მაუსი დავაწკაპუნოთ **OK** ღილაკზე, თუ მოცემულ ფანჯარასთან დავამთავრეთ მუშაობა ან **Apply** ღილაკზე, თუ მოცემულ ფანჯარასთან ისევ ვაგრძელებთ მუშაობას.

გახსნილი ფანჯრის **Themes** (თემა) ჩანართის **Theme** ჩამონათვალში შეგვიძლია შევარჩიოთ ჩვენთვის სასურველი ეკრანული თემა:

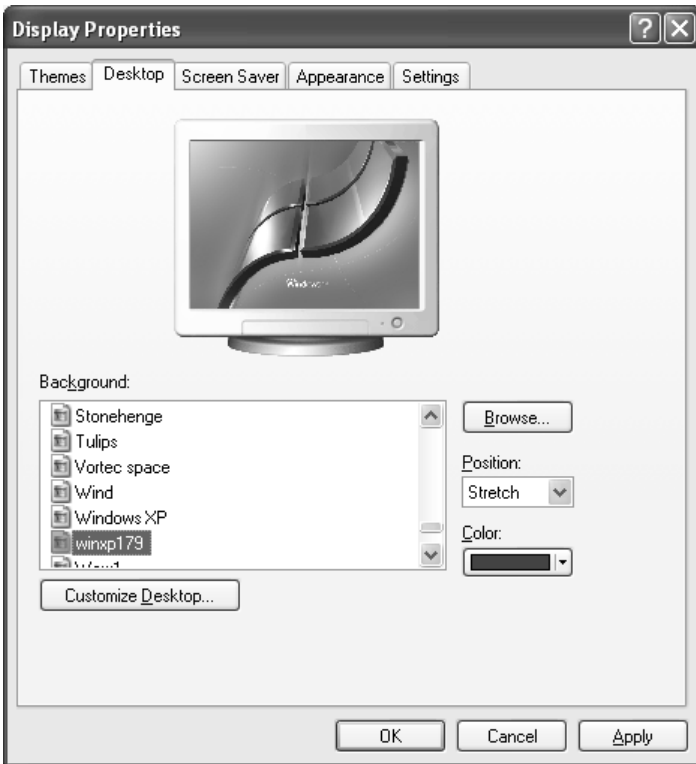
- **My Current Theme** – ჩემი მიმდინარე თემა
- **Windows Classic** – Windows-ის ეკრანული კლასიკური თემა;
- **Windows XP** – Windows XP-ის ეკრანული თემა;
- **More themes online ...** – ეკრანული თემები, რომლებიც შეიძლება მოიძებნოს ინტერნეტის საშუალებით;
- **Browse ...** – კომპიუტერის სხვა

5.1.1. ეკრანის ფონის შერჩევა

ეკრანის ფონის შერჩევა ხდება იმავე **Display Properties** ფანჯრის **Desktop** (სამუშაო მაგიდა) ჩანართის (სურ. 22) საშუალებით. მოცემული ჩანართის **Background**

ველში მაუსისა და გადაფურცვლის ზოლის

დახმარებით უნდა მოხდეს შესაბამისი სურათის შერჩევა და მონიშვნა. რის შემდეგაც, მონიშნული სურათი განთავსდება მოცემულ ფანჯრაში გამოსახულ მონიტორზე. არჩეული სურათი ეკრანზე შეიძლება განთავსდეს ეკრანის ცენტრში, მოზაიკურად ან გადაიჭიმოს მთელ ეკრანზე, რაც შეიძლება განხორციელდეს **Position** ჩამოშლადი ველის საშუალებით. ამ ველის მარჯვენა მხარეს მოთავსებულ ისარზე მაუსის დაწკაპუნებით, ჩამოიშლება სია: **Center** (ცენტრი) – ამ დროს სურათი მოთავსდება ეკრანის ცენტრში, ხოლო მის გარშემო მოთავსდება **Color** ველში შერჩეული



სურ 22. Display Properties ფანჯრის Desktop ჩანართი

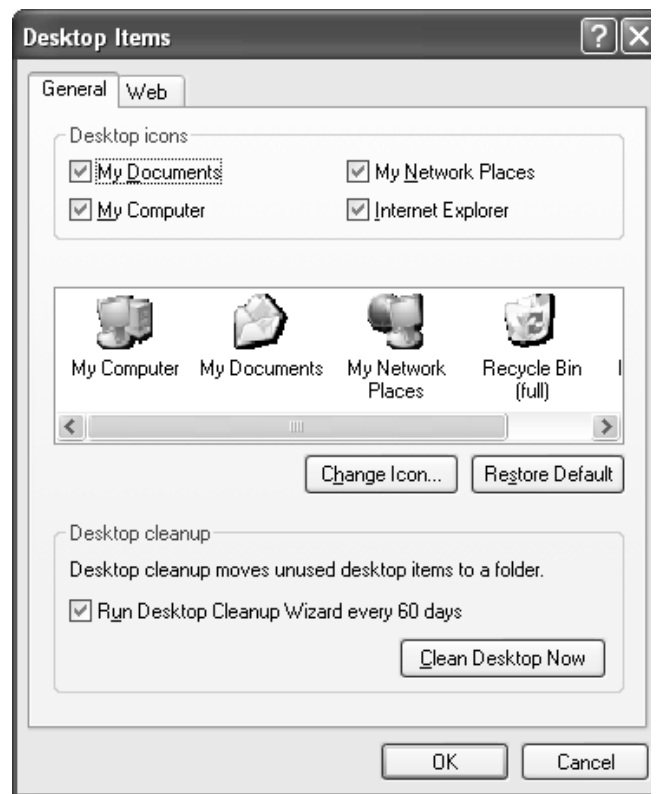
ფონის ფერი, **Tile** (მოზაიკური) – ამ დროს ეკრანი მთლიანად დაიფარება შერჩეული სურათის რამოდენიმე ასლით და **Stretch** (გადაჭიმული) – ამ დროს ეკრანი მთლიანად დაიფარება შერჩეული სურათით.

თუ **Background** ველში არჩეული იქნება **(None)** სტრიქონი, მაშინ **Color** ველში შეიძლება შეირჩეს სასურველი ფონის ფერი, ხოლო **Browse ...** დილაკის საშუალებით მოვძებნოთ კომპიუტერის სხვა საქალაქებში არსებული სურათები და გადმოვიტანოთ ეკრანის ფონად.

5.1.2. სამუშაო მაგიდის მომართვა

სამუშაო მაგიდის მომართვა ხდება იმავე **Display Properties** ფანჯრის **Desktop** (სამუშაო მაგიდა) ჩანართის (სურ. 22) საშუალებით, ოღონდ ამ დროს მაუსი უნდა დავაწკაპუნოთ **Customize Desktop ...**

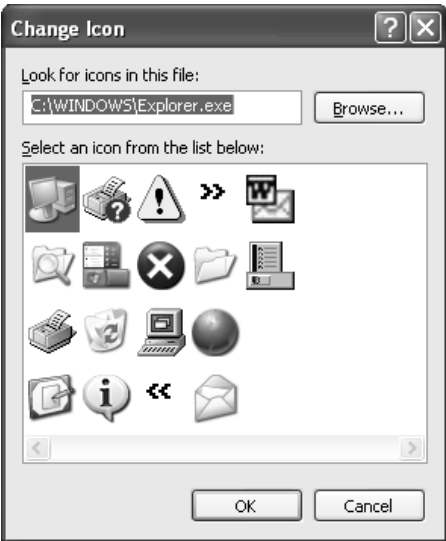
დილაკზე, რის შემდეგაც გაიხსნება **Desktop Items** ფანჯარა (სურ. 23).



სურ 23. Desktop Items ფანჯარა

Windows XP-ის სამუშაო მაგიდა, თავისი წინამორბედებისაგან განსხვავებით თავდაპირველად ცარიელია და მასზე იმყოფება მხოლოდ **Recycle Bin** (სანაგვე კალათა) ნიშნაკი. გახსნილი **Desktop Items** ფანჯარის **General** ჩანართის **Desktop icons** ველში მაუსის საშუალებით მოვნიშნოთ სამუშაო მაგიდაზე განსათავსებელი ჩვენთვის საჭირო ნიშნაკები:

- **My Computer** (ჩემი კომპიუტერი) – ყველაზე მთავარი ნიშნაკი, რომლის დახმარებითაც ჩვენ შეგვიძლია მივმართოთ კომპიუტერის გარე მეხსიერებასა და მართვის პანელს. სასურველია მისი მონიშვნა;
- **My Documents** (ჩემი დოკუმენტები) – მომხმარებლის მიერ დოკუმენტების შესანახად შექმნილი სპეციალური საქაღალდე;
- **My Network Places** (ქსელური გარემოცვა) – ლოკალურ ქსელში ჩართულ ყველა კომპიუტერთან კავშირის დამყარების პროგრამა. თუ მოცემული კომპიუტერი ჩართულია ლოკალურ ქსელში, მაშინ ეს ნიშნაკი აუცილებლად უნდა მოინიშნოს;
- **Internet Explorer** (ინტერნეტში მუშაობის ბრაუზერი) თუ მოცემული კომპიუტერი ჩართულია ინტერნეტში, მაშინ ეს ნიშნაკიც აუცილებლად უნდა მოინიშნოს.



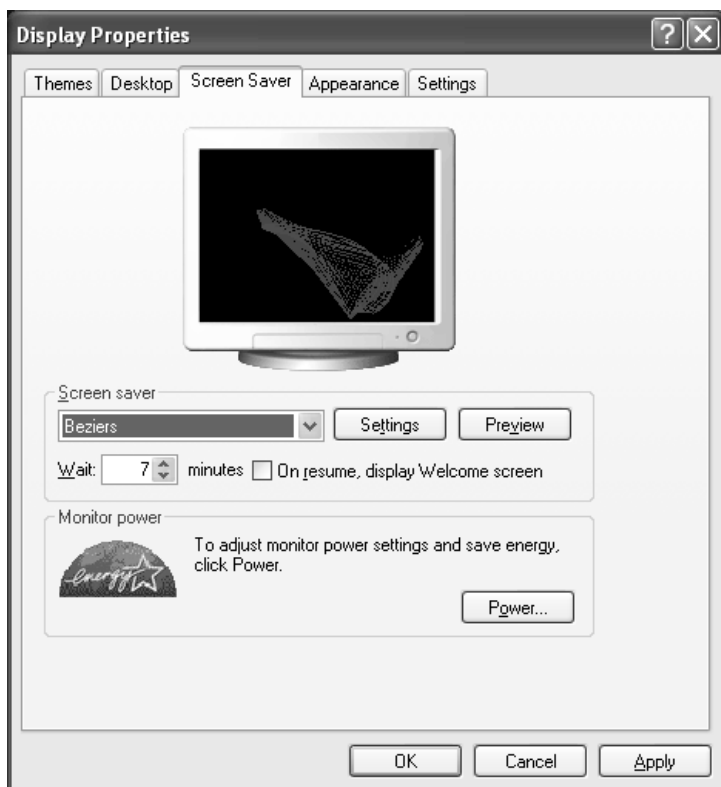
სურ 24. Change Icon ფანჯრა

აღნიშნული ველის ქვემოთ მოთავსებული ველისა და **Change Icon ...** ღილაკის დახმარებით შესაძლებელია შევცვალოთ ამ ველში მონიშნული ობიექტის ნიშნაკები. ამ დროს გაიხსნება **Change Icon** ფანჯრა (სურ. 24), რომლის **Select an icon from the list below** ველში უნდა შევარჩიოთ სასურველი ნიშნაკი და დავაწკაპუნოთ **OK** ღილაკზე, ხოლო **Restore Default** ღილაკის საშუალებით შეიძლება ამ ნიშნაკებს დავუბრუნოთ საწყისი სახე.

მოცემული **Desktop Items** ფანჯარის **General** ჩანართის **Desktop cleanup** (სამუშაო მაგიდის გასუფთავება) ველში თუ მაუსის საშუალებით მოვნიშნავთ **Run Desktop Cleanup Wizard every 60 days** ველს, მაშინ ყოველ 60 დღეში ერთხელ მოხდება გამოუყენებელი ელემენტების გადატანა სპეციალურ საქაღალდეში, ხოლო **Clean Desktop Now** ღილაკის დახმარებით შესაძლებელია სამუშაო მაგიდის გასუფთავება მოცემულ მომენტში. ამ დროს მოხდება **Desktop Cleanup Wizard** (სამუშაო მაგიდის გასუფთავების ოსტატი) გახსნა და მისი საშუალებით უნდა მოხდეს გადასატანი ობიექტების შერჩევა.

5.1.3. ეკრანის დამცავი ფარდის შერჩევა

ეკრანის დამცავი ფარდა, ეკრანის დასვენების რეჟიმი ან „სკრინსეივერი“ მოგვევლინა ჯერ კიდევ **Windows**-ის შექმნამდე ოპერაციული სისტრემა **DOS**-ის დროს. უკანასკნელი ოცი წლის მანძილზე „მფრინავი ვარსკვლავები“ გარდაიქმნა ნამდვილ ანიმაციურ ფილმებად. დამცავი ფარდა კომპიუტერის მოცდენის შემთხვევაში გარკვეული დროის შემდეგ გამოჩნდება ეკრანზე და მუშაობს მანამ, ვიდრე არ შევეხებით კლავიატურას ან მაუსს.



სურ 25. Display Properties ფანჯრის Screen Saver ჩანართი

დამცავი ფარდის შერჩევა და მისი პარამეტრების მომართვა ხდება იმავე **Display Properties** ფანჯრის **Screen Saver** (დამცავი ფარდა) ჩანართის (სურ. 25) საშუალებით. მოცემული ჩანართის **Screen Saver** ველში მაუსისა და ჩამოშლის ისრის დახმარებით უნდა მოხდეს შესაბამისი დამცავი ფარდის შერჩევა და მონიშვნა. დამცავი ფარდის ჩამონათვალში გვხვდება **3D FloweBox** (სამგანზომილებიანი ყვავილების ყუთი), **3D Flying Objects** (სამგანზომილებიანი მფრინავი ობიექტი), **3D Pipes** (სამგანზომილებიანი არხები), **3D Text** (სამგანზომილებიანი ტექსტი), **Beziers** („ბეზიერი“), **Blank** („შავი ფარდა“),

Marquee (მორბენალი სტრიქონი), **My Pictures Slideshow** (ჩემი სურათების სლაიდები), **Mystify** (მისტიფიკაცია), **Starfield** („ვარსკვლავების ველი“), **Windows XP** (**Windows XP**-ის ლოგო). მათ შორის განსაკუთრებული პოპულარობით სარგებლობენ **3D Text** (სამგანზომილებიანი ტექსტი), **Marquee** (მორბენალი სტრიქონი) და **My Pictures Slideshow** (ჩემი სურათების სლაიდები). ხოლო **Wait** ველში უნდა დავაყენოთ კომპიუტერის მოცდენის დრო, რომლის შემდეგაც უნდა ჩაირთოს დამცავი ფარდა.

ზემოთ ჩამოთვლილ ყველა დამცავ ფარდას აქვს სხვადასხვა პარამეტრები, რომელთა მომართვა შესაძლებელია დამცავი ფარდის არჩევის შემდეგ **Setting** დილაკის საშუალებით. მიღებული შედეგის დათვალიერება შეიძლება **Preview** დილაკით.

მიღებული გადაწყვეტილება უნდა დავამოწმოთ **OK** ღილაკით, თუ მოცემულ ფანჯარასთან დავამთავრეთ მუშაობა ან **Apply** ღილაკით, თუ მოცემულ ფანჯარასთან ისევ ვაგრძელებთ მუშაობას.

5.14. ფანჯრის გაფორმების პარამეტრების მომართვა



სურ 26. Display Properties ფანჯრის Appearance ჩანართი

ფანჯრის გაფორმების პარამეტრების მომართვა ხდება **Display Properties** ფანჯრის **Appearance** (ხედი) ჩანართის (სურ. 26) საშუალებით. მოცემული ჩანართის **Windows and buttons** ველში მაუსისა და ჩამოშლის ისრის დახმარებით უნდა მოხდეს შესაბამისად ფანჯრისა და ღილაკების კლასიკური **Windows**-ის ან **Windows XP**-ის სტილის შერჩევა და მონიშვნა. შესაბამისად **Color scheme** ველში პირველ შემთხვევაში შესაძლებლობა გვაქვს ავირჩიოთ ოცდაორი სხვადასხვა ვარიანტიდან ერთ-ერთი, ხოლო მეორე შემთხვევაში ლურჯი, მწვანე

ან ვერცხლისფერი ფანჯარა და ღილაკები. **Font size** ველში ხდება შრიფტის ზომების სამი ვარიანტიდან (**Normal** – ნორმალური, **Large Fonts** – დიდი, **Extra Large Fonts** – ძალიან დიდი) ერთ-ერთის შერჩევა.

თუ გვსურს მოვმართოთ ფანჯრისა და ღილაკების თითოეული ელემენტის ცალკეული პარამეტრი, მაშინ მაუსით დავაწკაპუნოთ **Advanced** ღილაკზე, რომლის შემდეგაც გაიხსნება **Advanced Appearance** დამატებითი ფანჯარა (სურ. 27). ამ ფანჯრის **Item** ველში შეგვიძლია ავირჩიოთ ფანჯრის ან ღილაკის რომელიმე ელემენტი და მის გასწვრივ მდებარე **Size**, **Color 1** და **Color 2** ველების დახმარებით შევცვალოთ მათი ზომები და ფერი, ხოლო **Font** ველისა და მის გასწვრივ მდებარე **Size**, **Color** ველებისა და **B** და **I** ღილაკების საშუალებით შესაბამისად მათზე გაკეთებული წარწერების შრიფტი, შრიფტის ზომა, ფერი, სიმუქე და დახრილობა.



სურ 27. Advanced Appearance ფანჯარა

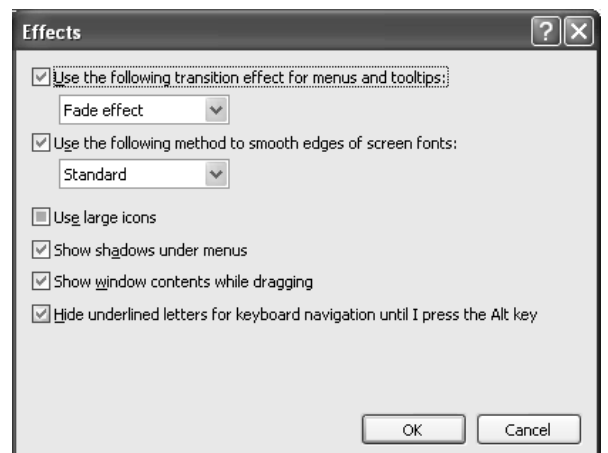
თუ გვსურს ფანჯრებსა და ღილაკებზე ცალკეული ეფექტების (სამუშაო მაგიდაზე ობიექტები წარმოდგენილი იყოს დიდი ნიშნაკებით ან ნიშნაკების ქვეშ წარწერები ჩანდეს ჩრდილებით და სხვა) განხორციელების მიზნით მაუსით დავაწკაპუნოთ **Effects ...** ღილაკზე, რომლის დროსაც გაიხსნება **Effects** ფანჯარა (სურ. 28), სადაც შესაბამისი ველების მონიშვნის შემდეგ ჩვენს არჩევანს დავადასტურებთ **OK** ღილაკის საშუალებით.

5.1.5. ეკრანის პარამეტრების მომართვა

მას შემდეგ, რაც პირველად შეიქმნება სამუშაო მაგიდა, ეკრანის პარამეტრების მომართვის ოპერაცია მაინც უნდა შესრულდეს. ეს ოპერაცია მონიტორთან მუშაობის დროს უზრუნველყოფს მომხმარებლის ვიზუალურ კომფორტს, რაც ნიშნავს, რომ:

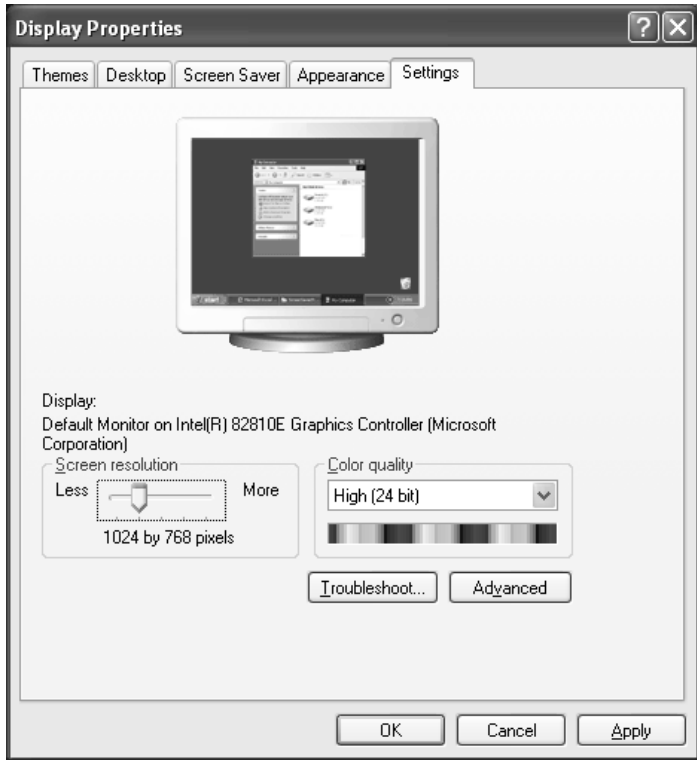
- გამოსახულება ეკრანზე უნდა იყოს მკვეთრი და კონტრასტული;
- ნიშნაკები არც ძალიან დიდი და არც ძალიან პატარა;
- სამუშაო მაგიდის ფართობი უნდა იყოს საკმაოდ დიდი ახალი იარაღებისა და ნიშნაკების განსათავსებლად;
- მონიტორს უნდა ჰქონდეს ეკრანის განახლების საკმაოდ მაღალი სიხშირე (**Refresh**) რათა თვალებისათვის თავიდან იქნას აცილებული ეკრანის დამღლევი ციმციმი.

აქედან გამომდინარე უნდა მოხდეს ეკრანის შემდეგი ძირითადი პარამეტრების მომართვა – ეკრანის ამოხსნადობის მაჩვენებელი და ფერთა რაოდენობა, აგრეთვე ეკრანის განახლების სიხშირე.



სურ 28. Effects ფანჯარა

ამ პარამეტრების მომართვა ხდება



სურ 29. Display Properties ფანჯრის Setting ჩანართი

resolution ველში ისრის გადაადგილებით მაუსის საშუალებით შესაბამისად **Less** (ნაკლები) ან **More** (მეტი) მიმართულებით.

შემდეგი ნაბიჯი არის იმ მაქსიმალური ფერების რაოდენობის განსაზღვრა, რომლის ჩვენებასაც შეძლებს მონიტორი. ამ პარამეტრის შერჩევა შესაძლებელია **Color quality** ველში. ეს რაოდენობა შეიძლება იყოს **8 bit, 16 bit, 24 bit, 32 bit**, რაც **256, 65 536, 16 777 216** და **4 294 967 296** ფერს შეესაბამება.

მონიტორის ეკრანზე სურათების განახლების სიხშირის (**Refresh Rate**) მომართვის მიზნით მაუსი დავაწკაპუნოთ **Advanced** დილაკზე, რომლის შემდეგაც გაიხსნება შესაბამისი პარამეტრების მომართვის დამატებითი ფანჯარა (სურ. 30). ამ ფანჯრის **Monitor setting** ველის **Screen refresh rate** ჩამოშლად ფანჯარაში ჩამოშლილი სიიდან უნდა მოხდეს საჭირო

Display Properties ფანჯრის **Settings**

(პარამეტრები) ჩანართის (სურ. 29) საშუალებით. დასაწყისისათვის შეიძლება არჩეულ იქნას ეკრანის ამოხსნადობის „სტანდარტული“ მაჩვენებელი, რომლის მნიშვნელობა დამოკიდებულია ეკრანის ზომაზე:

- 15-დიუმიანი მონიტორისათვის – 800X600 წერტილი;
- 17-დიუმიანი მონიტორისათვის – 1024X768 წერტილი;
- 19-დიუმიანი მონიტორისათვის – 1280X1024 წერტილი.

თუ აღნიშნული მაჩვენებელი არ აკმაყოფილებს მომხმარებელს, მაშინ მისი შეცვლა შესაძლებელია **Screen**

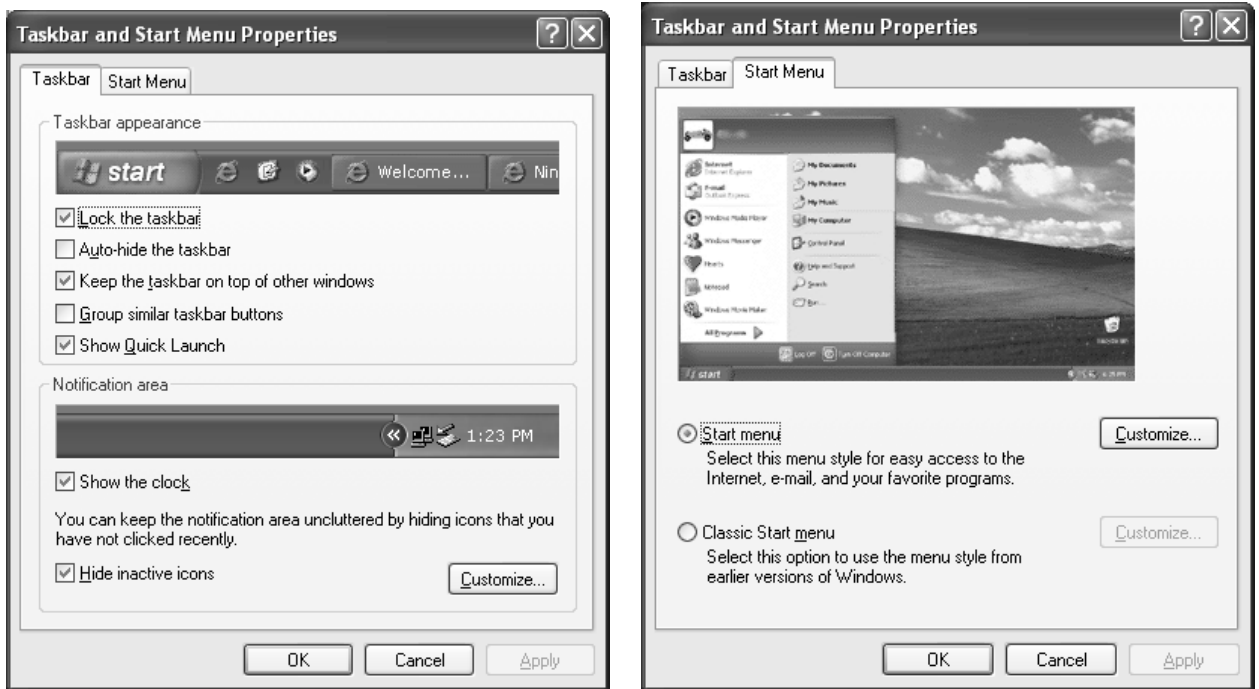


სურ 30. მონიტორის ეკრანზე სურათების განახლების სიხშირის პარამეტრების მომართვის ფანჯარა




სიხშირის შერჩევა. ეკრანზე სურათების განახლების სიხშირე მინიმუმ უნდა შეადგენდეს 85 პერცს – ანუ ეკრანზე გამოსახულება უნდა იცვლებოდეს წამში 85-ჯერ.

5.2. ამოცანათა პანელისა და სასტარტო მენიუს მომართვა

ამოცანათა პანელისა და სასტარტო მენიუს მომართვა შესაძლებელია მართვის

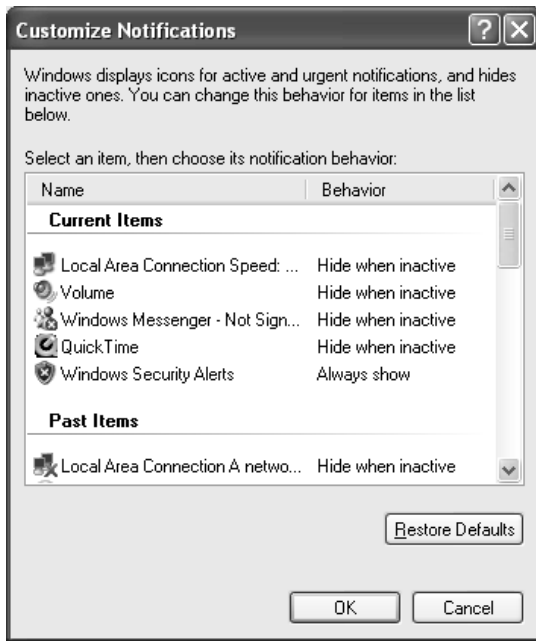


სურ 31. Taskbar and Start Menu Properties ფანჯრის Taskbar და Start Menu ჩანართი

პანელის ფანჯარაში  **Appearance and Themes** ⇒  – **Taskbar and Start Menu** (თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **Taskbar and Start Menu** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) – ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით ან კლასიკური სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇒ **Setting** ⇒ **Taskbar and Start Menu** ბრძანებით ან ამოცანათა პანელის ცარიელ ადგილზე გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Properties** ბრძანებით. ეკრანზე გაიხსნება **Taskbar and Start Menu Properties** ფანჯრის **Taskbar** ჩანართი (სურ. 31).

ამ ჩანართის **Taskbar appearance** ველის **Lock the taskbar** პუნქტის მონიშვნის მოხსნით ჩაირთვება ამოცანათა პანელის შემადგენელი ნაწილების გამყოფი ზოლები, რომლის გადაადგილებითაც შეიძლება შევცვალოთ ამ ნაწილების ზომები; **Auto-hide the taskbar** პუნქტის მონიშვნით ჩაირთვება ამოცანათა პანელის ავტომატური დამალვის რეჟიმი; **Keep the taskbar on top of other windows** პუნქტის მონიშვნით ჩაირთვება

ამოცანათა პანელის გახსნილი ფანჯრით არგადაფარვის რეჟიმი; **Group similar taskbar**



სურ 33. Customize Notifications ფანჯარა

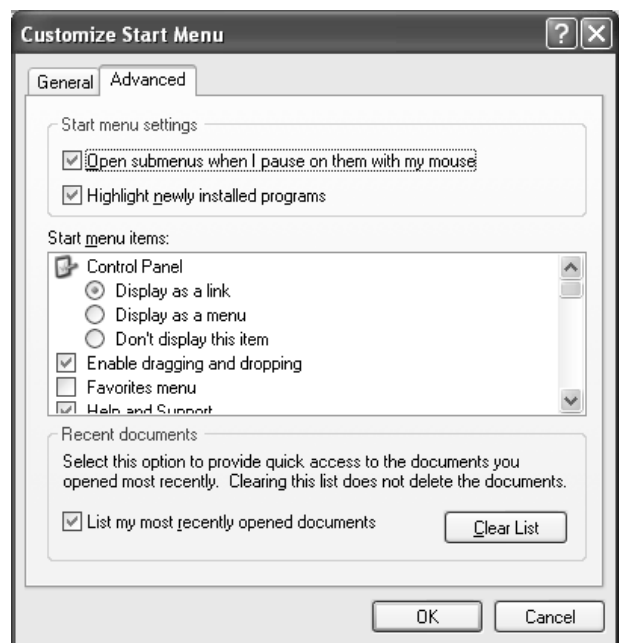
buttons პუნქტის მონიშვნით ჩაირთვება გახსნილი ერთნაირი ტიპის ფანჯრების შესაბამისი ღილაკების ერთ ღილაკად გაერთიანების რეჟიმი და **Show Quick Launch** პუნქტის მონიშვნით ამოცანათა პანელზე გამოჩნდება სწრაფი გაშვების პანელი. სწრაფი გაშვების პანელი აგრეთვე შეიძლება ჩაირთოს ამოცანათა პანელის თავისუფალ ადგილზე მაუსის მარჯვენა კლავიშით გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Toolbars** ⇒ **Quick Launch** ბრძანების საშუალებით.

ამავე ჩანართის **Notification area** ველის **Show the clock** პუნქტის მონიშვნით საცნობარო ველში (tray) ჩაირთვება სისტემური დროის საათი,

ხოლო **Hide inactive icons** პუნქტის მონიშვნით კი დაიმალება იმავე საცნობარო ველში განთავსებული არააქტიური პროგრამების ნიშნაკები. როდესაც აღნიშნული რეჟიმი არის ჩართული, მაშინ შესაბამისად გააქტიურებული იქნება მის გასწვრივ მოთავსებული **Customize ...** ღილაკი. თუ ამ ღილაკზე მაუსით დავაწკაპუნებთ, მაშინ გაიხსნება **Customize Notifications** დამატებითი ფანჯარა (სურ. 32), რომლის საშუალებითაც შეგვიძლია განვსაზღვროთ საცნობარო ველში განსათავსებელ პროგრამათა ნიშნაკები.



ა)

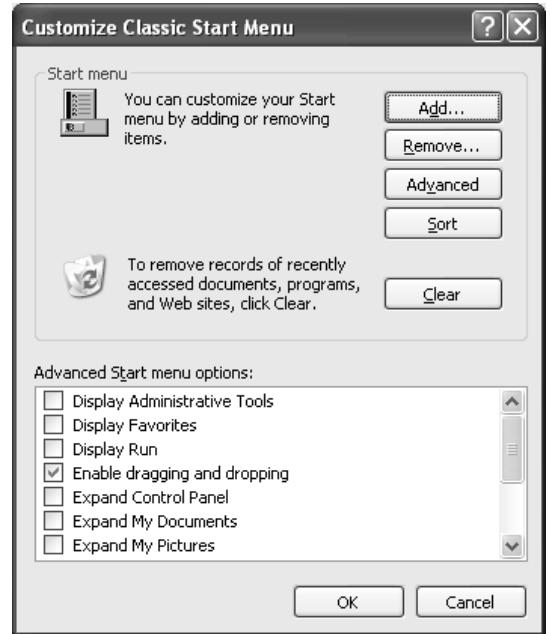


ბ)

სურ 32. Customize Start Menu ფანჯრის ა)General და ბ)Advanced ჩანართი

თუ **Taskbar and Start Menu Properties** ფანჯრაში გავხსნით **Start Menu** ჩანართს (სურ. 31), მაშინ შესაბამისი გადამრთველის საშუალებით შეიძლება მომხმარებელმა შეარჩიოს **Start Menu – Windows XP-ის** სასტარტო მენიუდან ან **Classic Start Menu – Windows-ის** კლასიკური სასტარტო მენიუდან ერთ-ერთი.

თუ მომხმარებელი შეარჩევს **Windows XP-ის** სასტარტო მენიუს, მაშინ შესაბამისი **Customize ...** დილაკის საშუალებით გაიხსნება **Customize Start Menu** დამატებითი ფანჯარა (სურ. 33). ამ ფანჯრის **General** და **Advanced** ჩანართების საშუალებით შეიძლება შეიცვალოს სასტარტო მენიუს ნიშნაკების სიდიდე (**Large icons** და **Small icons**), სასტარტო მენიუში განთავსებული პროგრამათა დასახელებათა რაოდენობა, სასტარტო მენიუს მარჯვენა სვეტში განთავსებული დილაკები და სხვა.



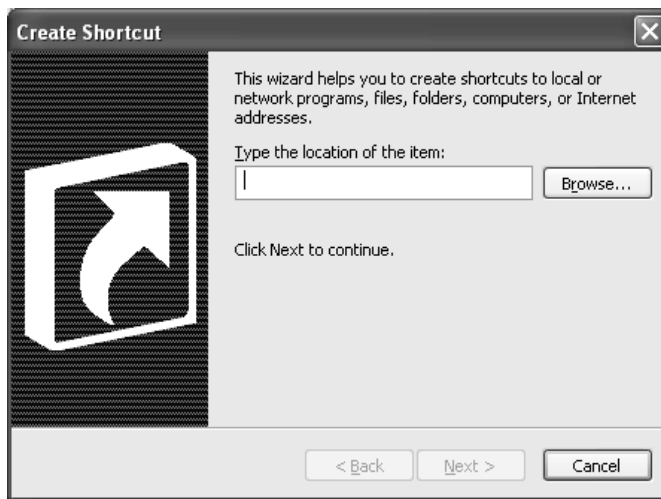
სურ. 34. **Customize Classic Start Menu** ფანჯარა

თუ მომხმარებელი შეარჩევს **Windows-ის** კლასიკურ სასტარტო მენიუს, მაშინ შესაბამისი **Customize ...** დილაკის საშუალებით გაიხსნება **Customize Classic Start Menu** დამატებითი ფანჯარა (სურ. 34).

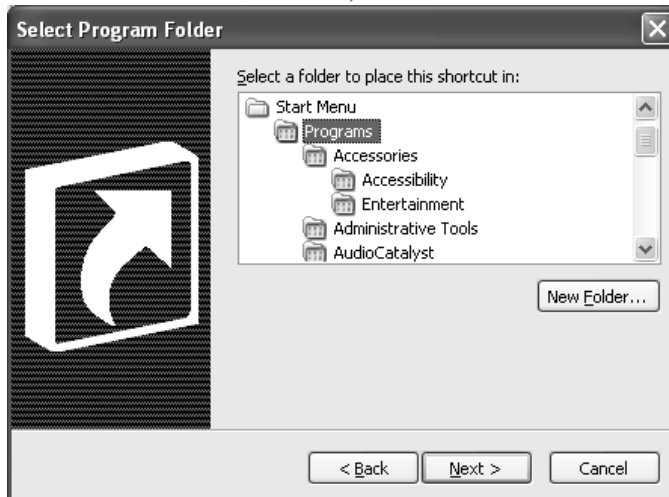
თუ მომხმარებელს ესაჭიროება იარლიყის ჩამატება სასტარტო მენიუს რომელიმე კასკადში, მაშინ მაუსით უნდა დავაწკაპუნოთ **Add ...** დილაკზე. ამ დროს გაიხსნება **Creat Shortcut** დამატებითი ფანჯარა (სურ. 35 ა), რომლის **Type the location of the item** ფანჯარაში უნდა შევიტანოთ შესაბამისი პროგრამის ზუსტი მისამართი ან დავაწკაპუნოთ **Browse ...** დილაკზე. ამ დროს გაიხსნება **Browse For Folder** ფანჯარა (სურ. 36). მისი საშუალებით შესაძლებელია კომპიუტერში მოიძებნოს საჭირო ობიექტი, რომლის **OK** დილაკზე დაწკაპუნების შემდეგ **Creat Shortcut** ფანჯარაში ჩაირთვება **<Back** და **Next>** დილაკები. **Next>** დილაკზე დაწკაპუნებით გაიხსნება **Select Program Folder** ფანჯარა (სურ. 35 ბ), რომლის **Select a folder to place this shortcut in** ფანჯარაში უნდა შეირჩეს სასტარტო მენიუს რომელიმე კასკადი, სადაც მოხდება იარლიყის ჩამატება. თუ მომხმარებელს ესაჭიროება ამ ობიექტის ცალკე ახალ საქაღალდეში ჩასმა, მაშინ ხელი უნდა დავაჭიროთ **New Folder ...** დილაკს. **Next>** დილაკზე დაწკაპუნებით გაიხსნება **Select a Title for the Program** ფანჯარა (სურ. 35 გ), რომლის **Type a name for this shortcut** ფანჯარაში გამონათდება იარლიყის სახელი,

რომლის შეცვლის უფლებაც აქვს მომხმარებელს და **Finish** ღილაკზე მაუსით დაწკაპუნების შედეგად მოხდება ახალი იარლიყის ჩამატება სასტარტო მენიუში.

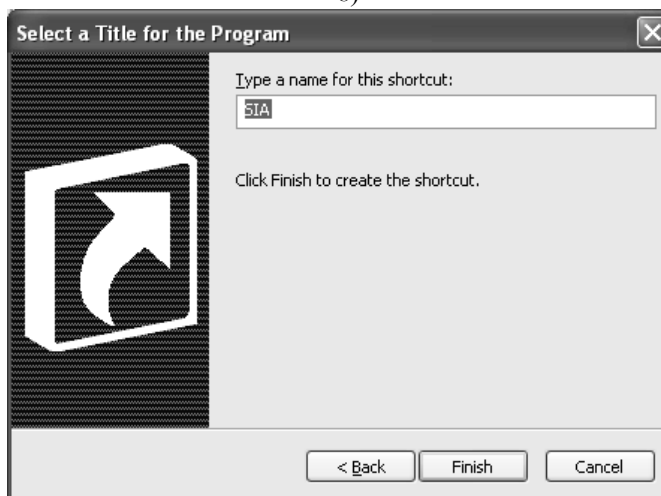
თუ მომხმარებელს ესაჭიროება იარლიყის ამოღება სასტარტო მენიუს რომელიმე



ა)



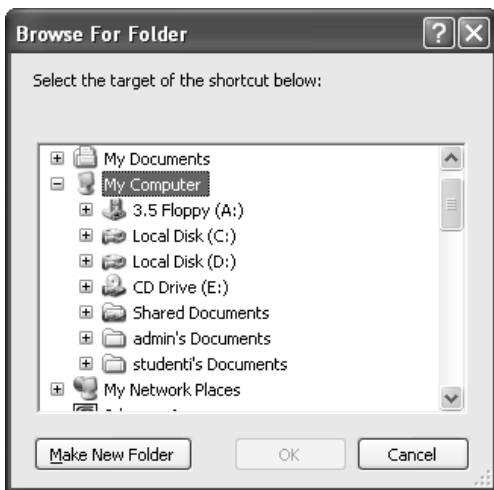
ბ)



გ)

სურ 35. სასტარტო მენიუში პროგრამათა იარლიყების ჩამატების დროს გახსნილი ფანჯრები
ა) Create Shortcut ბ) Select ProgramFolder
გ) Select a Title for the Program ფანჯრები

კასკადიდან, მაშინ მაუსით უნდა დააწკაპუნოთ **Remove ...** ღილაკზე. ამ დროს გაიხსნება **Remove Shortcuts/Folders** დამატებითი ფანჯარა (სურ. 37), რომლის ველშიც



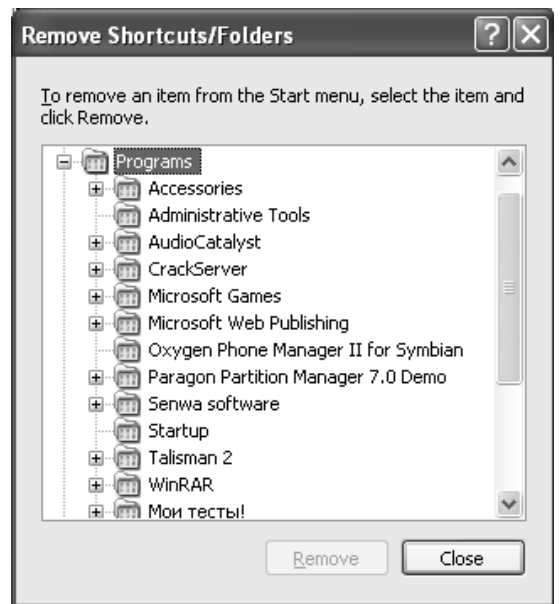
სურ 36. Browse For Folder ფანჯარა

უნდა შევარჩიოთ შესაბამისი იარლიყის ზუსტი ადგილმდებარეობა სასტარტო მენიუში და დააწკაპუნოთ **Remove** ღილაკზე.

თუ მომხმარებელი მაუსით დააწკაპუნებს **Advanced** ღილაკზე, მაშინ ეკრანზე გაიხსნება ფაილების მენეჯერი (**Explorer**) – დისკოს საქაღალდეთა „ხე“, რომლის მარჯვენა ნაწილში განთავსებული იქნება სასტარტო მენიუში შეტანილი საქაღალდეებისა და ფაილების იარლიყების ჩამონათვალი.


თუ მომხმარებელი მაუსით დააწკაპუნებს **Sort** ღილაკზე, მაშინ მოხდება სასტარტო მენიუში განთავსებული იარლიყების დალაგება ანბანის მიხედვით.

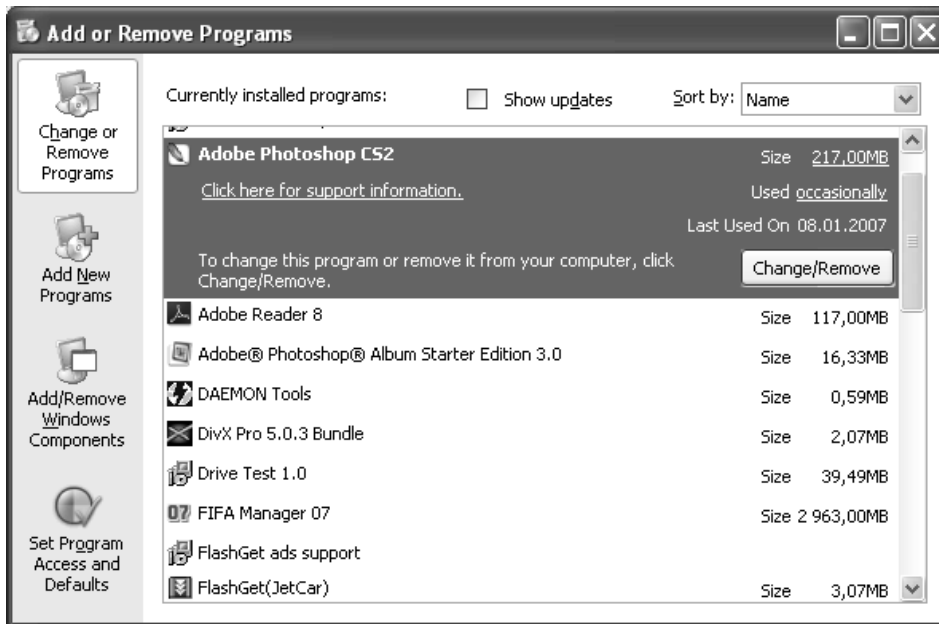
თუ მომხმარებელი მაუსით დააწკაპუნებს **Clear** ღილაკზე, მაშინ მოხდება სასტარტო მენიუს **Documents** ▶ ჯგუფში ბოლო იმ 15 დოკუმენტის სიის, რომელთანაც იმუშავეს მომხმარებლებმა – ამოღება ამ სიიდან. ხოლო იმავე ფანჯრის **Advanced Start menu options** ველის საშუალებით შესაძლებელია სასტარტო მენიუში ჩავამატოთ ან მენიუდან ამოვიღოთ პროგრამების სხვადასხვა ჯგუფი ან შევცვალოთ სასტარტო მენიუს რომელიმე მახასიათებელი.



სურ. 37. Remove Shortcuts/Folders ფანჯარა

5.3. პროგრამების დაყენება და წაშლა

პროგრამებისა და თვით **Windows**-ის ცალკეული კომპონენტების დაყენება და წაშლა შესაძლებელია მართვის პანელის ფანჯრის  – **Add or Remove Programs** (თემატური და კლასიკური მართვის პანელების შემთხვევაში) – ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით, რომლის შედეგადაც ეკრანზე გაიხსნება **Add or Remove Programs** ფანჯარა (სურ. 38).

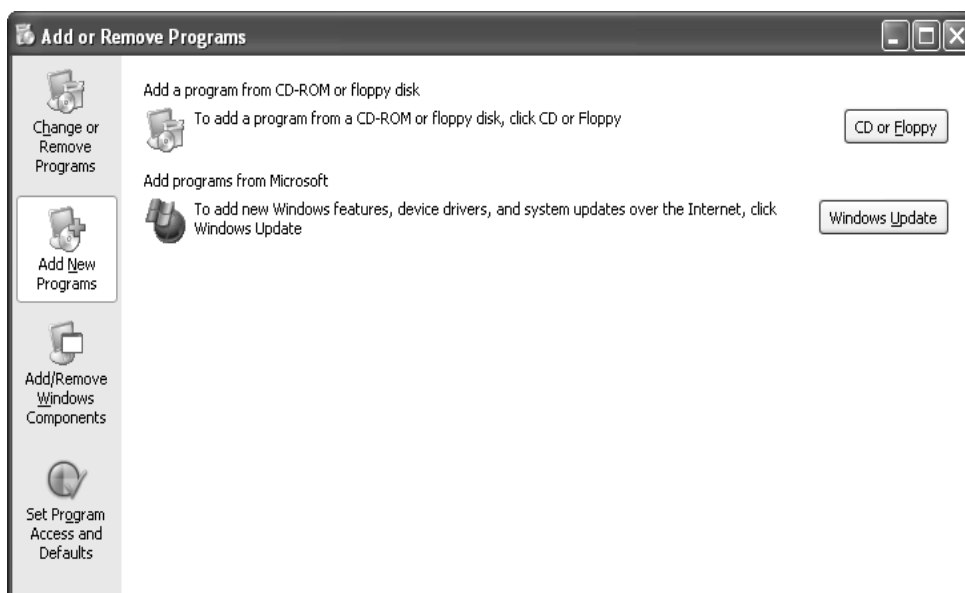


სურ. 38. Add or Remove Programs ფანჯრის Change or Remove Programs ჩანართი

პროგრამის დაყენება (ანუ ინსტალაცია) – ეს არ არის ფაილის უბრალო კოპირება მყარ მაგნიტურ დისკოზე, არამედ უნდა მოხდეს ამ პროგრამის ინტეგრაცია (დანერგვა, მიბმა) ოპერაციული სისტემისა და გამოყენებითი პროგრამების ერთიან სისტემაში.

პროგრამათა დაყენება (ინსტალაცია) და წაშლა (დეინსტალაცია) – ეს ოპერაციები შეიძლება განხორციელდეს როგორც თვით **Windows**-ის კომპონენტებზე, ასევე ამ ოპერაციული სისტემის დამატებითი პროგრამებისათვის.

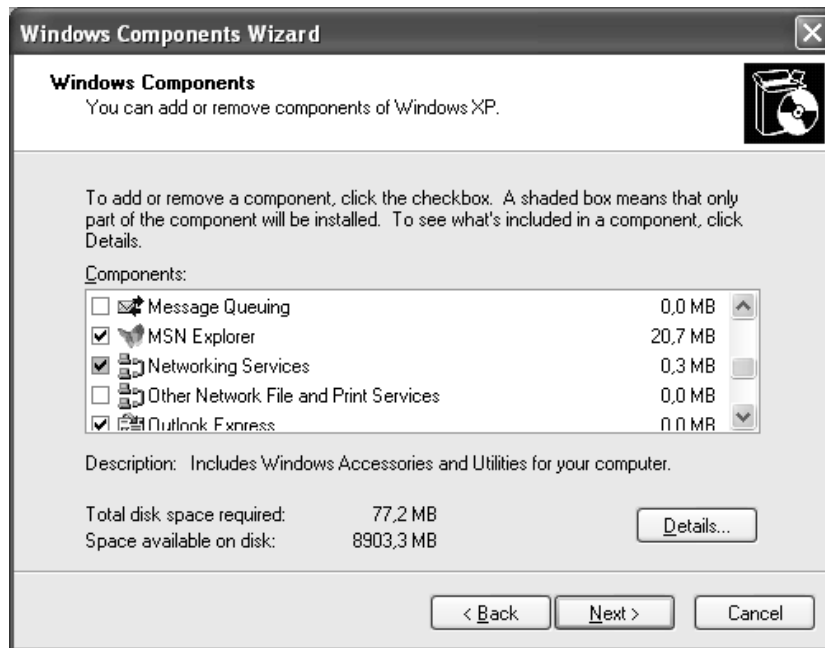
მოცემულ ფანჯარას აქვს ოთხი ჩანართი:



სურ. 39. Add or Remove Programs ფანჯრის Add New Programs ჩანართი

• პირველი მათგანი – **Change or Remove Programs** (პროგრამების შეცვლა ან წაშლა) საშუალებას აძლევს მომხმარებელს შეცვალოს კომპიუტერში არსებული პროგრამა სხვა ვერსიით ან წაშალოს იგი (სურ. 38). ამ მოქმედების შესასრულებლად **Currently**

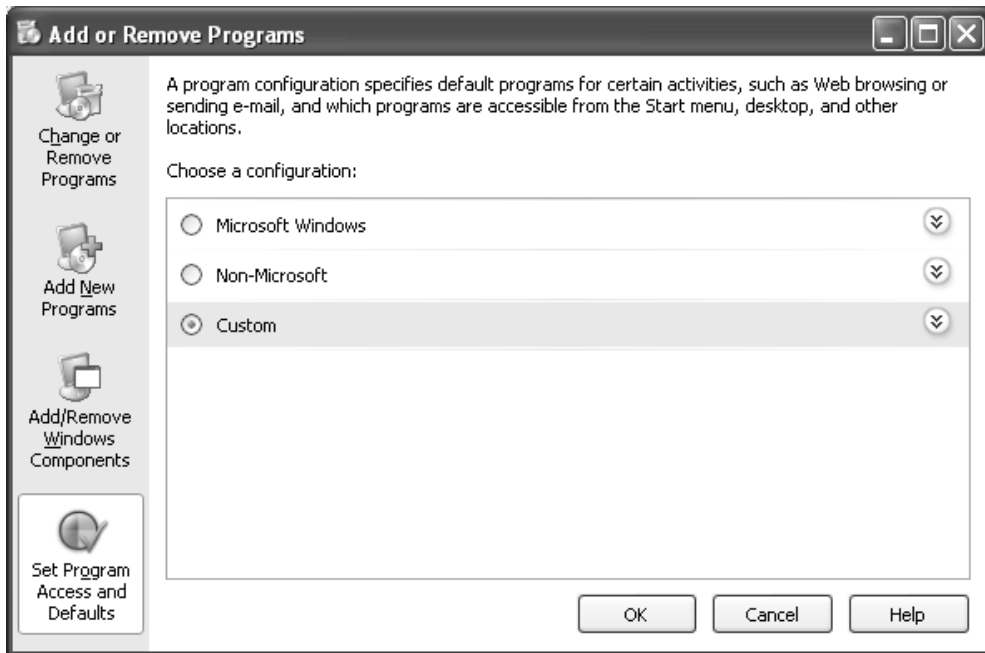
installed programs ველში უნდა შევარჩიოთ შესაბამისი პროგრამა და **Change/Remove** ღილაკზე მაუსის დაწკაპუნებით დაიწყება დენსტალაციის პროცესი;



სურ. 40. Windows Components Wizard ფანჯარა

- მეორე არის **Add New Programs** (ახალი პროგრამის დაყენება) ჩანართი (სურ. 39). იგი საშუალებას იძლევა განვახორციელოთ ახალი პროგრამის ინსტალაცია ან მოვახდინოთ **Windows** პროგრამის განახლება და მისი ცალკეული კომპონენტების დაყენება. ახალი პროგრამის ინსტალაციისათვის მაუსის **CD or Floppy** ღილაკზე დაწკაპუნების შემდეგ ჩავდეთ დისკო შესაბამის მოწყობილობაში და დაიწყება პროგრამის ინსტალაცია. ხოლო **Windows** პროგრამის განახლებისა და მისი ცალკეული კომპონენტების დაყენების მიზნით მაუსი უნდა დავაწკაპუნოთ **Windows Update** ღილაკზე;




- მესამე **Add/Remove Windows Components** (**Windows**-ის კომპონენტების დამატება ან წაშლა) ჩანართის არჩევის შემთხვევაში გაიხსნება დამატებითი **Windows Components Wizard** ფანჯარა (სურ. 40), სადაც **Components** ველში გამოჩნდება **Windows**-ის კომპონენტების სია. ის კომპონენტები, რომელიც უკვე დაყენებულია კომპიუტერში არის მონიშნული თეთრ კვადრატში, რომელიც არ არის სისტემაში მათ წინ არის მოთავსებული ცარიელი კვადრატი, ხოლო რუხი ფერის კვადრატში მონიშნული სრულად არ არის დაყენებული სისტემაში (თითოეული კომპონენტი შედგება არაერთი პროგრამისაგან). თუ მაუსით დავაწკაპუნებთ **Details** ღილაკზე, მაშინ ეკრანზე გაიხსნება დამატებითი ფანჯარა, სადაც ჩამოთვლილი იქნება მოცემულ კომპონენტში შემავალი პროგრამები.



სურ. 41. Add or Remove Programs ფანჯრის Set Program Access and Defaults ჩანართი

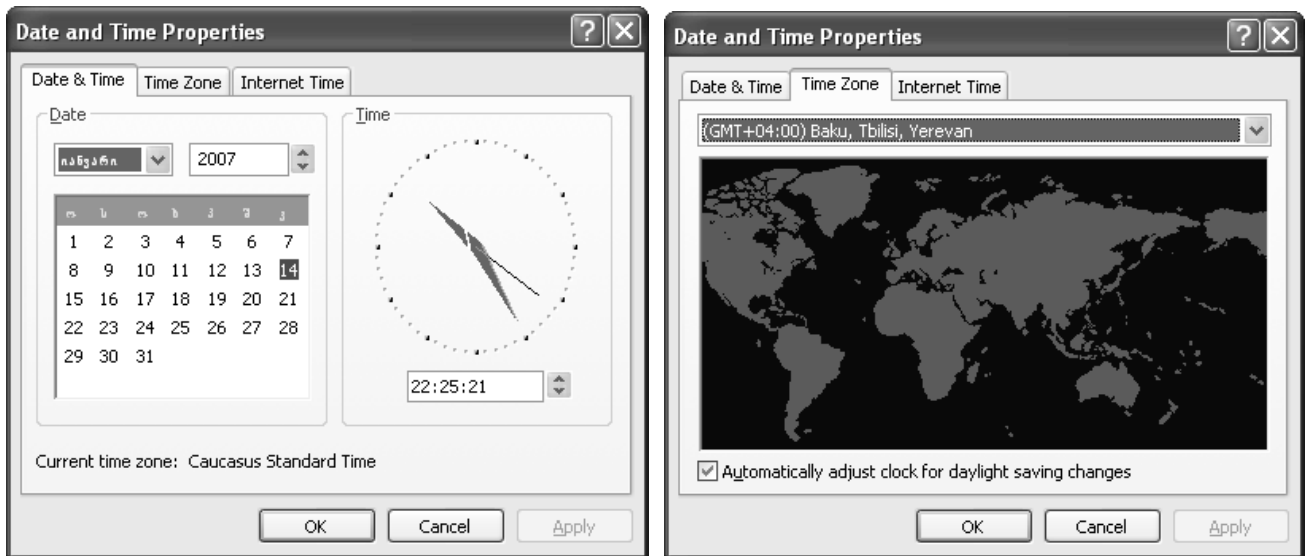
• მეოთხე **Set Program Access and Defaults** (პროგრამებისა და მათზე მიმართვის შერჩევა გაჩუმების პრინციპით) ჩანართის შემთხვევაში (სურ. 41), **Choose a configuration** ველში უნდა შეირჩეს მომხმარებლისათვის მისაღები სხვადასხვა ოპერაციების განსახორციელებელი პროგრამები გაჩუმების პრინციპით. მაგალითად, ინტერნეტში, ელექტრონულ ფოსტასთან სამუშაო პროგრამები და სხვა.

5.4. ზუსტი დროისა და თარიღის დაყენება

ზუსტი დროისა და თარიღის დაყენება შესაძლებელია მართვის პანელის ფანჯრის  – **Date, Time, Language, and Regional Options** ⇨  – **Date and Time** (თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **Date and Time** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) ნიშნაკზე ან ამოცანათა პანელზე არსებულ სისტემურ საათზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით ან სისტემურ საათზე მაუსის მარჯვენა კლავიშით გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Adjust Date/Time** ბრძანებით, რომლის შედეგადაც ეკრანზე გაიხსნება **Date and Time Properties** ფანჯრის **Date&Time** ჩანართი (სურ. 42). ამ ჩანართის **Date** ველში შეიძლება მიმდინარე თარიღის, ხოლო **Time** ველში დროის დაყენება.

მეორე **Time Zone** ჩანართის საშუალებით შეიძლება შეირჩეს ის დროითი სარტყელი, რომელსაც მიეკუთვნება მომხმარებლის ქალაქი. საქართველოსათვის ეს




არის კავკასიის სტანდარტული დრო (+4 საათი გრინვიჩის დროსთან მიმართებაში), თუმცა მომხმარებელს შეუძლია აირჩიოს ნებისმიერი სარტყელი.

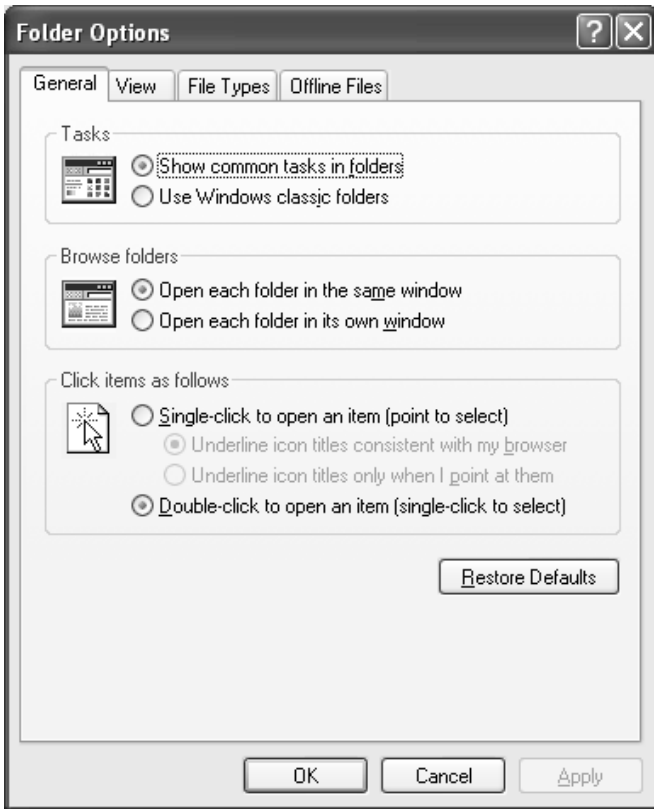


სურ. 42. Date and Time Properties ფანჯრის Date&Time და Time Zone ჩანართები

Windows XP-ში წინა ვერსიებისაგან განსხვავებით დაემატა მესამე – **Internet Time** ჩანართი, რომლის დახმარებითაც მომხმარებელს შეუძლია თავისი საათის მაჩვენებელი შეადაროს ინტერნეტში კორპორაცია **Microsoft**-ის სერვერის მისამართზე **time.windows.com** ან აშშ-ს მთავრობის სერვერის მისამართზე **time.nist.gov** დროს. ეს ოპერაცია შესრულდება ავტომატურად კვირაში ერთხელ და სისტემური საათის ჩვენება შედარდება ინტერნეტში, სპეციალურ სერვერზე განთავსებული „ატომური“ საათის ჩვენებას თუ მონიშნულია პუნქტი **Automatically synchronize with an Internet time server**. მომხმარებელს იგივე შეუძლია განახორციელოს ნებისმიერ, თავისთვის სასურველ დროს, რისთვისაც მაუსით უნდა დააწკაპუნოს **Update Now** ღილაკზე.

5.5. Windows-ის სტანდარტული ფანჯრებისა და საქაღალდეების პარამეტრების მომართვა

Windows-ის სტანდარტული ფანჯრებისა და საქაღალდეების პარამეტრების მომართვა შესაძლებელია მართვის პანელის ფანჯრის  – **Appearance and Themes** ⇨  – **Folder Options** (თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **Folder Options** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით ან გახსნილი ფანჯრის მენიუს **Tools** ⇨ **Folder Options ...** ბრძანებით, რომლის შედეგადაც ეკრანზე გაიხსნება **Folder Options** ფანჯრის **General** ჩანართი



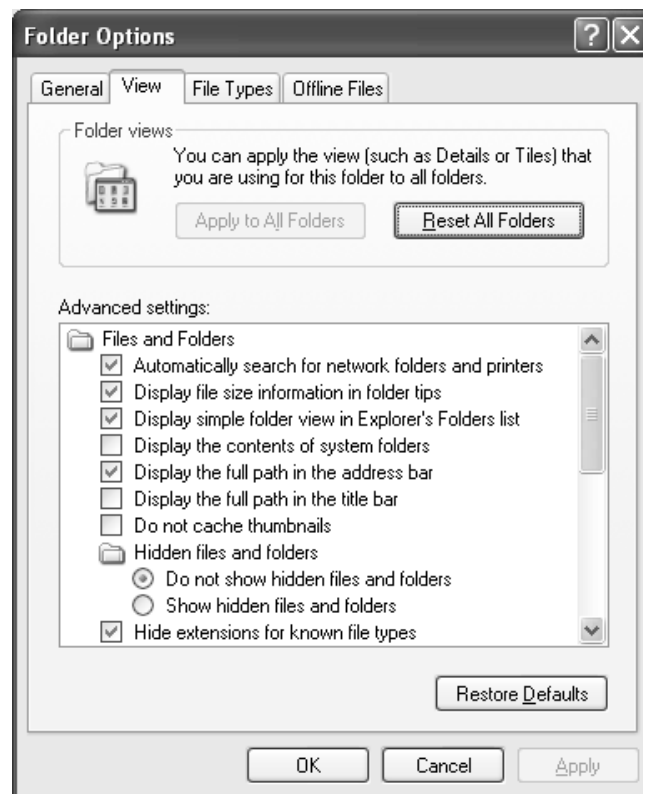
სურ. 43. Folder Options ფანჯრის General

ობიექტის ნიშნაკზე მაუსის ერთხელ დაწკაპუნებით (ამ შემთხვევაში ობიექტის მონიშვნა ხდება მასზე უბრალოდ მაუსის მაჩვენებლის მიყვანით) ან ორჯერ დაწკაპუნებით.

Folder Options ფანჯრის **View** ჩანართის (სურ. 44) **Advanced settings** ველში სხვადასხვა ფუნქციათა მონიშვნის საშუალებით შეიძლება ჩაირთოს ფაილებისა და საქაღალდეთა წარმოდგენის სხვადასხვა რეჟიმები: ფაილთა დასახელებაში ჩანდეს ფაილის გაფართოება, დაიმალოს დაცული სისტემური ფაილები, ჩანდეს ან დაიმალოს დაფარული ობიექტები, მართვის პანელი ჩანდეს ან არ ჩანდეს ფანჯარაში **My Computer** და სხვა.

და ბოლოს მესამე **File Types** ჩანართი, მომხმარებელს წარმოუდგენს **Windows**-ში დარეგისტრირებული ყველა ტიპის ფაილების სიას და ინფორმაციას, თუ სახელდობრ, რომელი პროგრამა გამოიყენება მათ


(სურ. 43). მოცემული ჩანართი მოიცავს სამ ველს: **Tasks** ველში გადამრთველის საშუალებით შეიძლება გაიხსნას ფანჯარა ნავიგაციური პანელით ან კლასიკური სახით; მეორე **Browse folders** ველში გადამრთველის დახმარებით შეიძლება ჩაირთოს რეჟიმი, როდესაც ყოველი მომდევნო საქაღალდის შიგთავსი აისახება ერთიდაიმავე ფანჯარაში, ან ყოველი საქაღალდისათვის გაიხსნება ახალი ფანჯარა და მესამე **Click items as follows** ველის საშუალებით განისაზღვრება ობიექტის მაუსით გახსნის რეჟიმი. მომხმარებელს შეუძლია ობიექტი გახსნას ან გაუშვას შესრულებაზე ამ

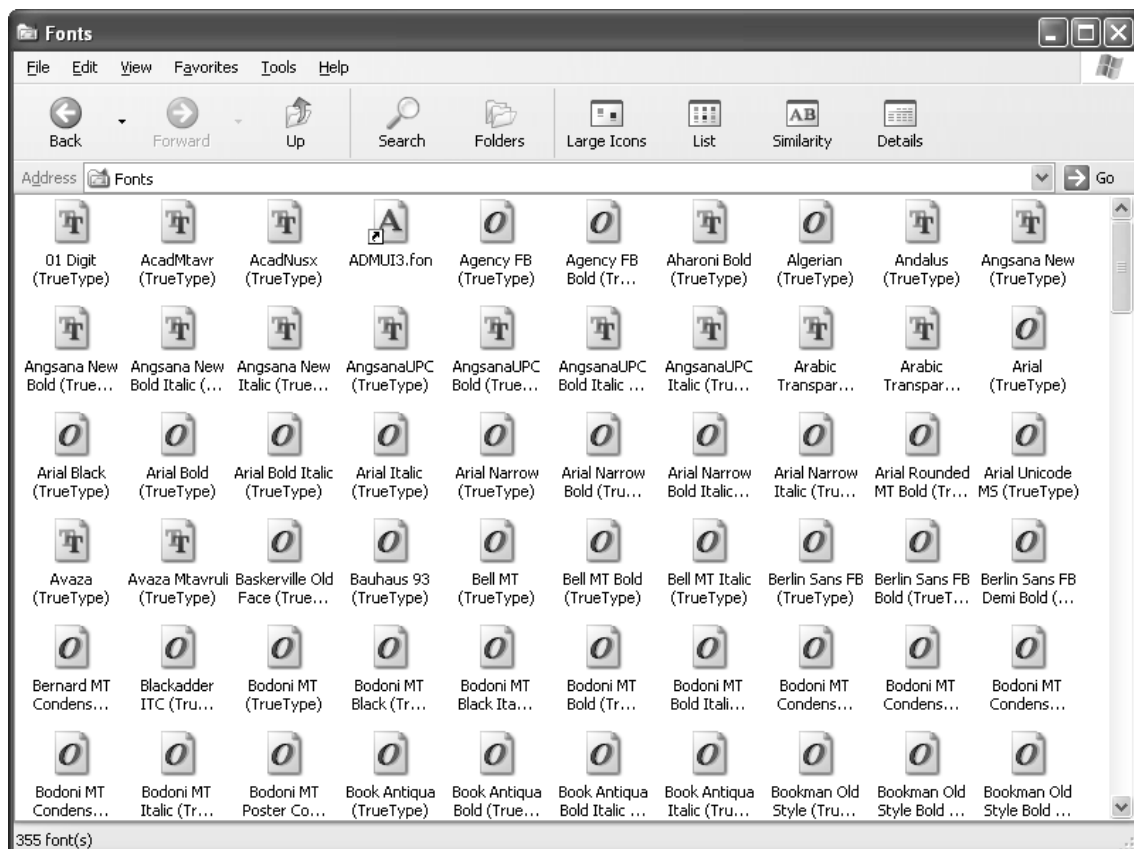


სურ. 44. Folder Options ფანჯრის View ჩანართი

დასათვალისწინებლად და რედაქტირებისათვის. პრინციპში, დიდ სირთულეს არ წარმოადგენს ამ პარამეტრების შეცვლა, მაგრამ ამის გაკეთება, განსაკუთრებით ახალბედებისათვის, არ არის რეკომენდებული.

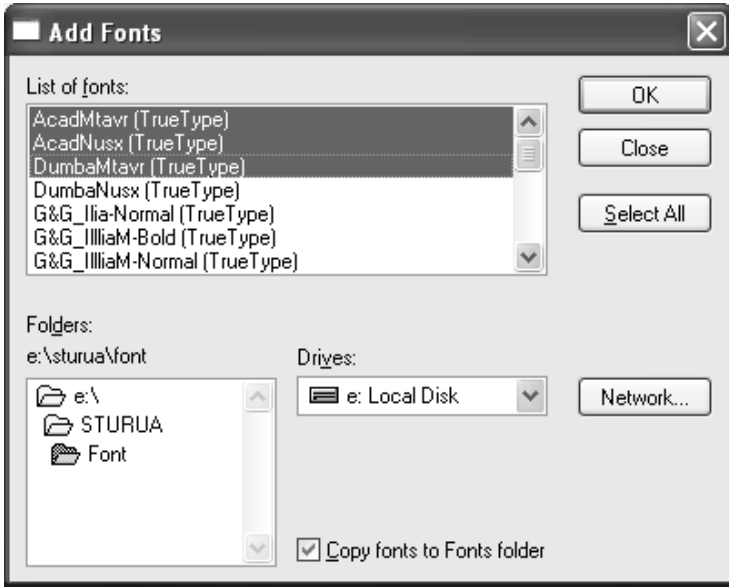
5.6. შრიფტების ინსტალაცია

მოცემულ სისტემაში არსებული შრიფტების (ფონტების) დათვალისწინება, წაშლა და ახლის დამატება (ინსტალაცია) შეიძლება განხორციელდეს მართვის პანელის ფანჯრის  – **Fonts** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით ან **My Computer** ფანჯრის **C:** დისკოს **Windows** საქალაქის **Fonts** ქვესაქალაქის გახსნით. ამ დროს ეკრანზე გაიხსნება **Fonts** ფანჯარა (სურ. 45). ახალი შრიფტების დაყენება მხოლოდ შრიფტების გადმოწერით არ შემოიფარგლება. ამისათვის საჭიროა გამოვიყენოთ მენიუს **File** ⇨ **Install New Font ...** ბრძანება. გაიხსნება **Add Fonts** დამატებითი ფანჯარა (სურ. 46). გახსნილი ფანჯრის **Drives** ველში უნდა შეირჩეს იმ მოწყობილობის სახელი, რომელშიც ჩაწერილია დასაყენებელი შრიფტები, ხოლო **Folders** ველში კი საქალაქის სახელი. ამ დროს **List of fonts** ველში



სურ. 45. Fonts ფანჯარა

გამოხსნება საქალაქში ჩაწერილი შრიფტების დასახელება.

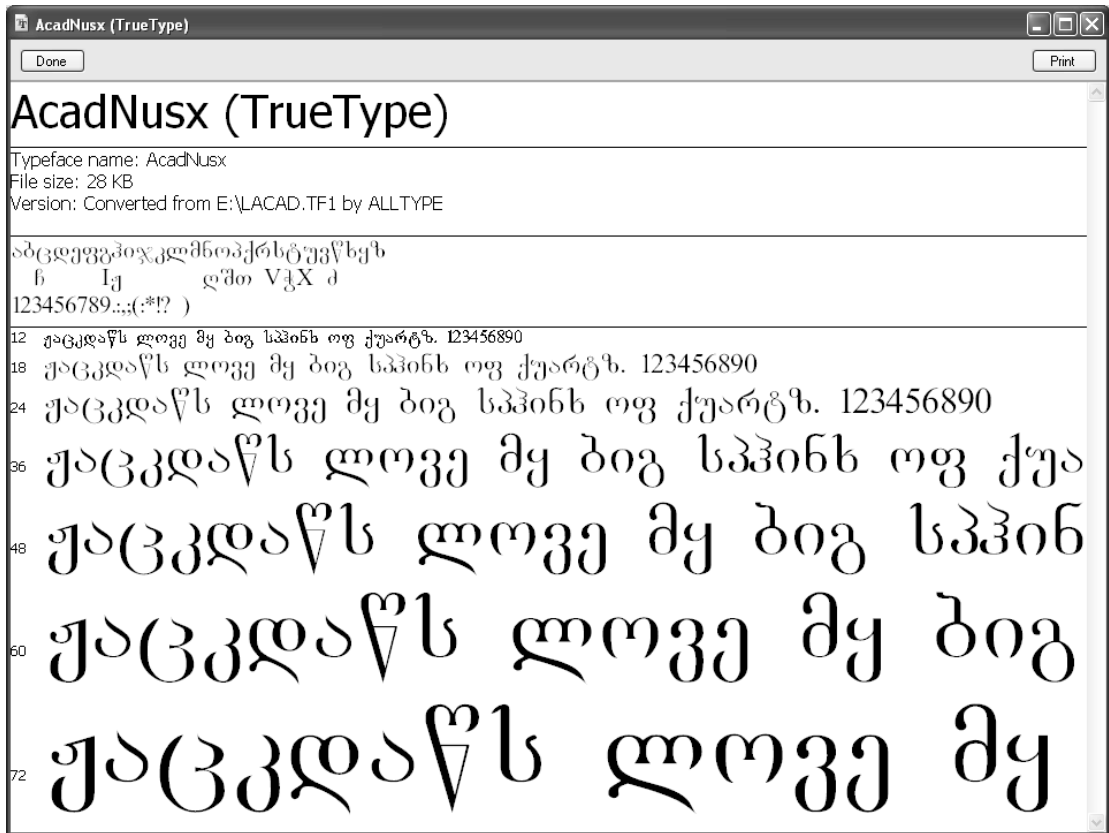


სურ. 46. Add Fonts ფანჯარა

შრიფტების დათვალიერების მიზნით საჭიროა შესაბამისი შრიფტის ნიშნაკზე მაუსით დავაწკაპუნოთ ორჯერ, რის შემდეგაც ეკრანზე გაიხსნება შესაბამისი ფანჯარა (სურ. 47).

საჭირო შრიფტების ამორჩევა და მონიშვნა შეიძლება განხორციელდეს ზემოთ აღწერილი წესის მიხედვით (იხ. პუნქტი 4.4.3), ხოლო ყველა შრიფტის მოსანიშნად გამოიყენება **Select All** ღილაკი. ეს ოპერაცია დასრულდება **OK** ღილაკზე მაუსის დაწკაპუნებით.

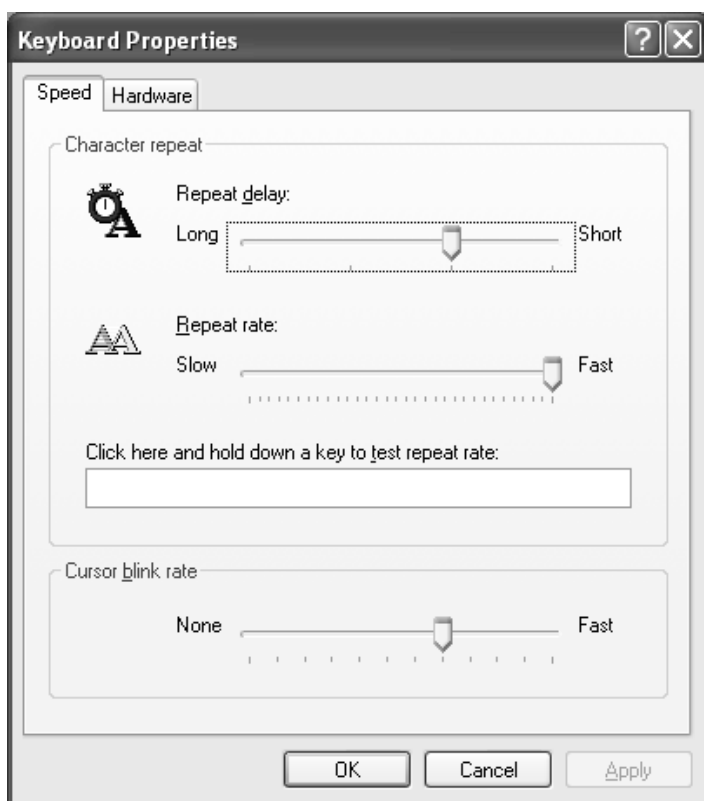
შრიფტების წაშლა შეიძლება განხორციელდეს ისევე, როგორც ნებისმიერი სხვა ობიექტის შემთხვევაში.






სურ. 47. შრიფტების დასათვალიერებელი ფანჯარა

5.7. კლავიატურის პარამეტრების მომართვა

კლავიატურის პარამეტრების მომართვა შესაძლებელია მართვის პანელის



სურ. 48. Keyboard Properties ფანჯარა



ფანჯრის  – **Printers and Other Hardware** ⇨  – **Keyboard** (თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **Keyboard** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით, რომლის შედეგადაც ეკრანზე გაიხსნება **Keyboard Properties** ფანჯრის **Speed** ჩანართი (სურ. 48).

ამ ჩანართის **Character repeat** ველის გადამრთველების საშუალებით შესაძლებელია ასაკრებ სიმბოლოთა გამეორების პარამეტრების მომართვა, კერძოდ, **Repeat delay** გადამრთველის

დახმარებით ხდება სიმბოლოთა გამეორების დაწყების შეყოვნების დროის რეგულირება, **Repeat rate** გადამრთველით რეგულირდება სიმბოლოთა გამეორების სისწრაფე, ხოლო ამ პარამეტრთა შემოწმება ხორციელდება **Click here and hold down a key to text repeat rate** ველში. **Cursor blink rate** ველში არსებული გადამრთველით რეგულირდება კურსორის ციმციმის სიხშირე. **Hardware** ჩანართში მითითებულია კომპიუტერთან მიერთებული კლავიატურის ტიპი.

5.8. მაუსის პარამეტრების მომართვა

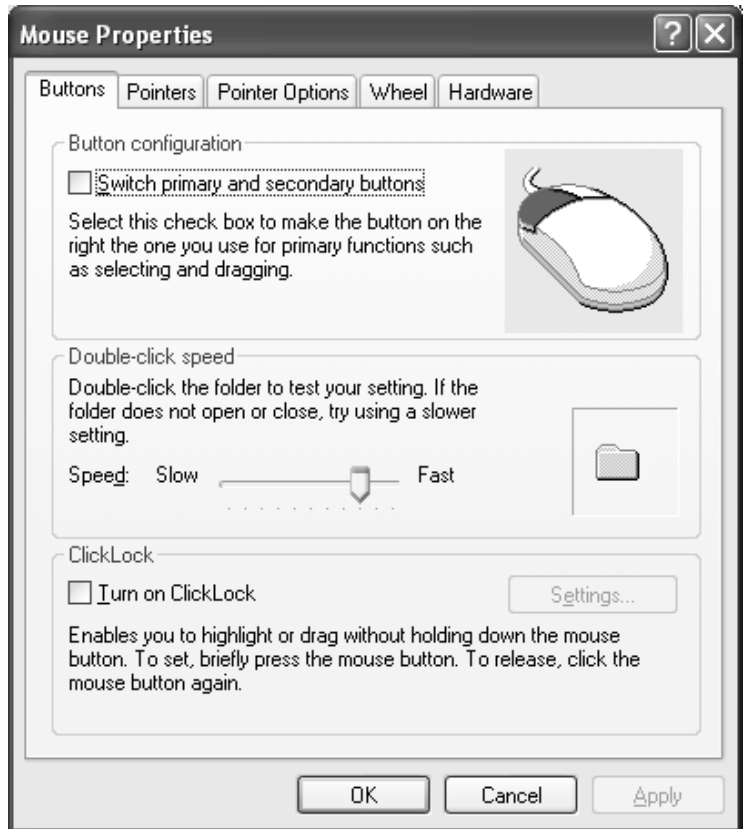
მაუსის პარამეტრების მომართვა შესაძლებელია მართვის პანელის ფანჯრის 

– **Printers and Other Hardware** ⇨  – **Mouse** (თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **Mouse** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) ნიშნაკზე მაუსით

სით ორჯერ დაწკაპუნებით, რომლის შედეგადაც ეკრანზე გაიხსნება **Mouse Properties** ფანჯრის **Buttons** ჩანართი (სურ. 49).

ზემოთ აღნიშნული ჩანართის **Button configuration** ველის **Switch primary and secondary buttons** გადამრთველში ალმის დაყენებით ხდება მარცხენა და მარჯვენა კლავიშების ფუნქციათა გაცვლა მათთვის ვინც მაუსთან მარცხენა ხელით მუშაობს.

Double-click speed ველის **Speed** გადამრთველით ხორციელდება მაუსის კლავიშის ორჯერ დაწკაპუნების სიჩქარის რეგულირება, ხოლო ამ სიჩქარის შემოწმება შეიძლება იმავე ველში განთავსებულ საქაღალდის აღმნიშვნელ ნიშნაკზე მაუსის დაწკაპუნებით. თუ

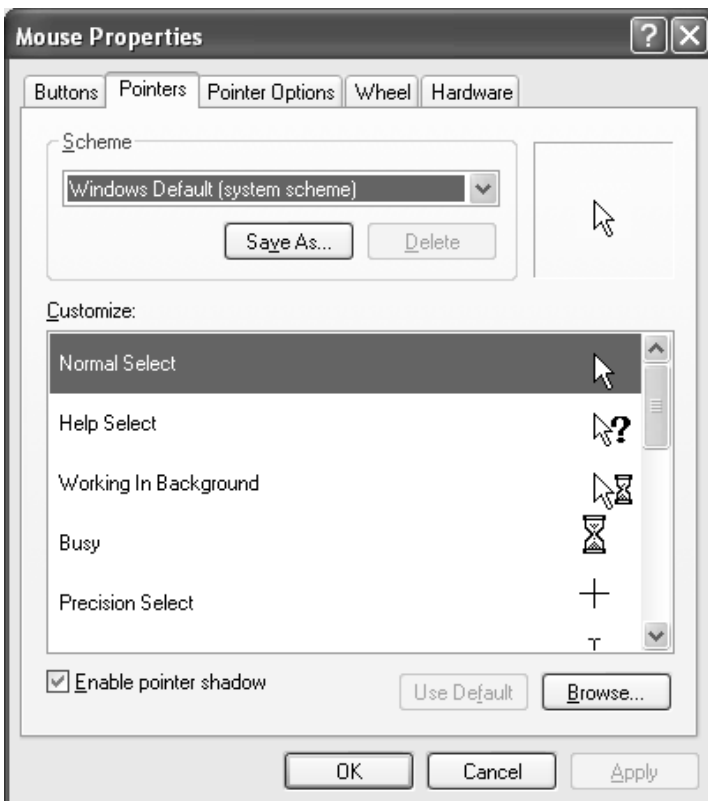


სურ. 49. Mouse Properties ფანჯრის Buttons ჩანართი

საქაღალდე არ გაიხსნა ან არ დაიხურა, მაშინ შეიძლება შეირჩეს უფრო დაბალი სიჩქარე.

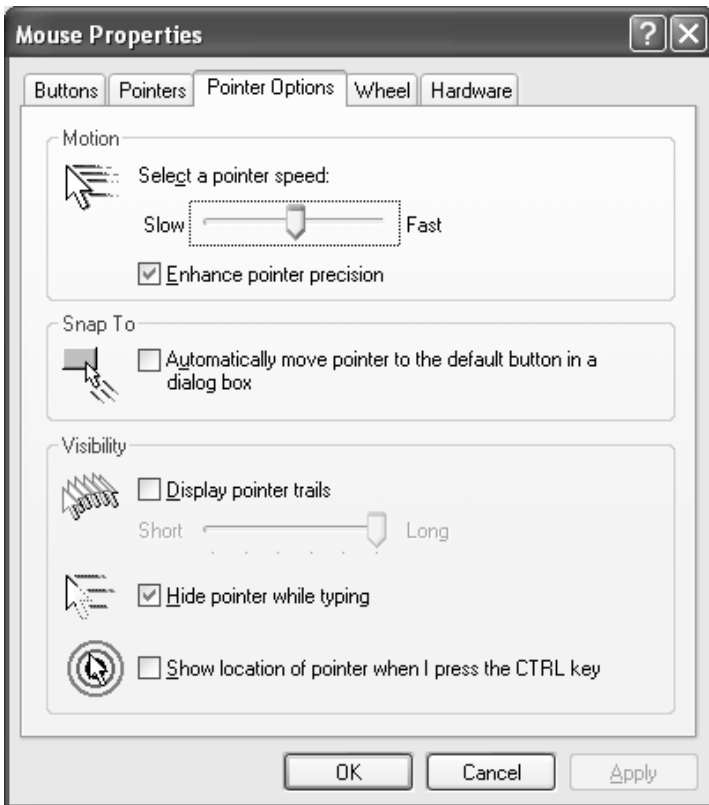
ClickLock ველის **Turn on ClickLock** გადამრთველში ალმის დაყენება მომხმარებელს საშუალებას აძლევს ობიექტთა გამოყოფა და გადართევა განახორციელოს კლავიშზე ხელის დაჭერის გარეშე. ამისათვის საჭიროა ერთხელ დაწკაპუნების დროს ხელი მცირე დროით შეყოვნდეს კლავიშზე. კლავიშის გასათავისუფლებლად განმეორებით უნდა მოხდეს კლავიშზე ხელის დაჭერა.

Mouse Properties ფანჯრის **Pointers** ჩანართის (სურ. 50) **Scheme** ველის გამოყენებით მომხმარებელმა მაუსის



სურ. 50. Mouse Properties ფანჯრის Pointers ჩანართი

მაჩვენებლისათვის 20 სხვადასხვა წინასწარ განსაზღვრული სტანდარტული ვარიანტიდან შეიძლება აარჩიოს ერთ-ერთი ვარიანტი, ან **Customize** ველში მის ცალკეულ მდგომარეობას **Browse** ღილაკის გამოყენებით შეუსაბამოს მისთვის სასურველი ფორმის მაჩვენებელი. **Use Default** ღილაკის საშუალებით კი შესაძლებელია ამ მაჩვენებელს დაუბრუნოს მისი სტანდარტული სახე. ამავე ველის **Enable pointer shadow** გადამრთველში ალმის დაყენებით მაუსის მაჩვენებელს შეიძლება თან დაჰყვებოდეს მისივე ჩრდილი.



სურ. 51. Mouse Properties ფანჯრის Pointer Options ჩანართი

Mouse Properties ფანჯრის **Pointers Options** ჩანართის (სურ. 51) **Motion** ველის გამოყენებით რეგულირდება მაუსის მაჩვენებლის გადაადგილების სიჩქარე. ამავე ველის **Enhance pointer precision** გადამრთველში ალმის დაყენებით ხდება მაუსის მაჩვენებლის გადაადგილების სიზუსტის გაფართოება. **Snap To** ველის **Automatically move pointer to the default button in a dialog box** გადამრთველში ალმის დაყენებით ხდება მაუსის მაჩვენებლის ავტომატური გადაადგილება დიალოგური ფანჯრის გაჩუმების პრინციპით მონიშნულ ღილაკზე. **Visibility** ველის **Display pointer trails**

გადამრთველში ალმის დაყენებით ხდება მაუსის მაჩვენებლის კვალის („კუდი“) გამოჩენა, ხოლო მის ქვემოთ მოთავსებული გადამრთველით შესაძლებელია ამ „კუდის“ სიგრძის რეგულირება. **Hide pointer while typing** გადამრთველში ალმის დაყენებით ხდება კლავიატურით ბეჭდვის დროს მაუსის მაჩვენებლის დამალვა, ხოლო **Show location of pointer when I press the CNTR key** გადამრთველში ალმის დაყენებით მაუსის მაჩვენებლის ადგილმდებარეობა გამოჩნდება **CNTR** კლავიშზე ხელის დაჭერის დროს.

ამავე ფანჯრის **Wheel** ჩანართით შესაძლებელია მაუსის გადაფურცვლის ბორბალის ერთი ჭდის საშუალებით ეკრანზე გადასაადგილებელი სტრიქონების რაოდენობის განსაზღვრა.



5.9. საქადალდე Network Connections

როგორც საქადალდე **My Computer** მომხმარებელს საშუალებას აძლევს გამოიყენოს თავისი კომპიუტერის ყველა შესაძლო რესურსი, ასევე საქადალდე **Network Connections** მისცემს მას საშუალებას მიმართოს ლოკალურ ქსელში ჩართულ ნებისმიერ კომპიუტერს, რა თქმა უნდა თუ მოცემული კომპიუტერიც ჩართულია ამ ქსელში.




Network Connections საქადალდის საშუალებით მომხმარებელს შეუძლია ქსელში ჩართული კომპიუტერის მყარი მაგნიტური დისკოდან (თუ ამ კომპიუტერის მფლობელი უფლებას დართავს სხვა მომხმარებელს გამოიყენოს ამ კომპიუტერის რესურსები) გახსნას ან გადმოწეროს მისთვის საჭირო დოკუმენტი, ან პირიქით გააგზავნოს ფაილი სხვა კომპიუტერში.

Network Connections საქადალდეში შეიძლება დაემატოს არამარტო ამ ქსელში ჩართული კომპიუტერი, არამედ ინტერნეტის სხვადასხვა კვანძები. თვით ინტერნეტთან დაკავშირება იქმნება ამ საქადალდეში. ასე, რომ ინტერნეტი და ლოკალური ქსელი ფაქტიურად უფლებებით გათანაბრებულია, ხოლო მათი მომართვისათვის გამოიყენება ერთიანი ცენტრი.

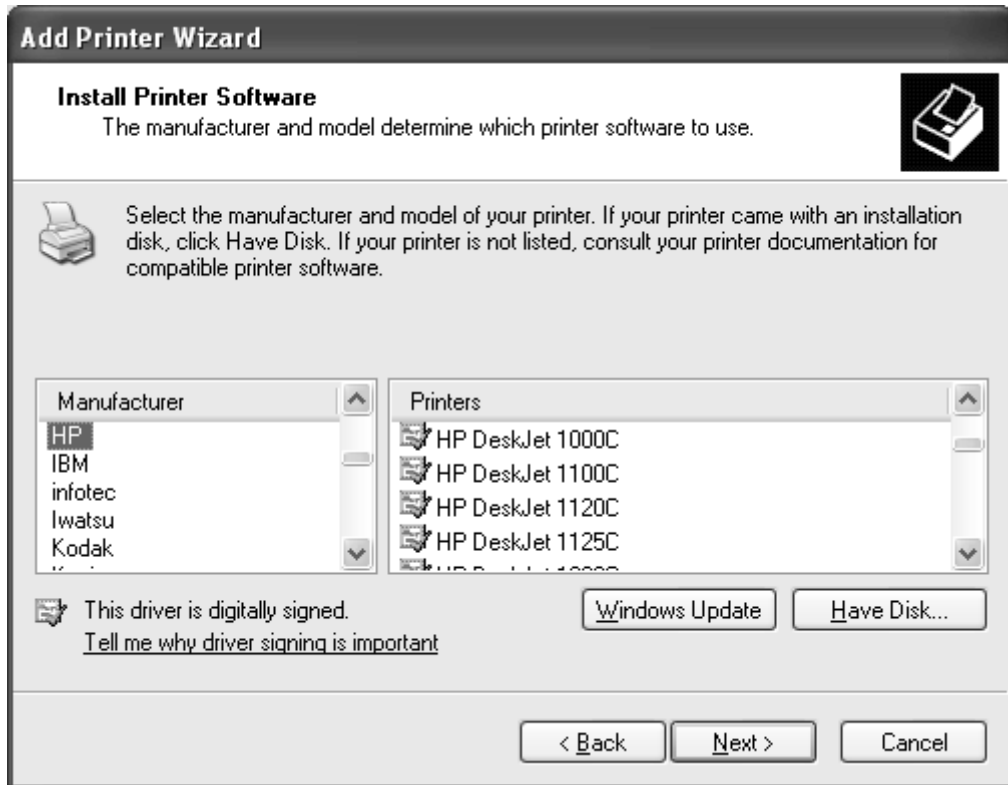
ინტერნეტთან და ლოკალურ ქსელში მუშაობის პარამეტრების მომართვა შესაძლებელია მართვის პანელის ფანჯარაში  – **Network and Internet Connections** ⇨

 – **Network Connections** (თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **Network Connections** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) – ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით ან **Windows XP** სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇨ **My Network Places** ბრძანებით ან კლასიკური სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇨ **Setting** ⇨ **Network Connections** ბრძანებით ან სამუშაო მაგიდაზე მოთავსებული **My Network Places** ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით.

5.10. ახალი პრინტერის დაყენება

ახალი პრინტერის დაყენება შესაძლებელია მართვის პანელის ფანჯარაში  – **Printers and Other Hardware** ⇨  – **Printers and Faxes** (თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **Printers and Faxes** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში)


– ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით ან **Windows XP** სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇒ **Printers and Faxes** ბრძანებით ან კლასიკური სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇒ **Setting** ⇒ **Printers and Faxes** ბრძანებით. ეკრანზე გაიხსნება **Printers and Faxes** ფანჯარა, რომლის **File** ⇒ **Add Printer** ან ნავიგაციური პანელის **Add a printer** ბრძანებით გაიხსნება მრავალსაფეხურიანი პრინტერის დაყენების ოსტატის ფანჯარა. მომდევნო საფეხურზე გადასვლა ხდება **Next>** ღილაკის გამოყენებით.





სურ. 52. ახალი პრინტერის დაყენების ოსტატი

ყოველ მომდევნო საფეხურზე გადასვლის დროს მომხმარებელი ყურადღებით უნდა გაეცნოს შეკითხვას და ისე გადავიდეს მომდევნო ეტაპზე. ერთ-ერთი ეტაპის დროს პრინტერის დაყენების ოსტატი იკვლევს კომპიუტერის პორტების მდგომარეობას და იძლევა რეკომენდაციას, თუ რომელ პორტში უნდა ჩაირთოს მოცემული პრინტერი. პორტები არსებობს მიმდევრობითი და პარალელური. სტანდარტულად პრინტერი, როგორც წესი, ირთვება პარალელურ პორტში. ამ ეტაპის შემდეგ ოსტატი მომხმარებელს სთავაზობს აირჩიოს პრინტერის მარკა (სურ. 52) და შესაბამისად ეძებს საჭირო დრაივერს. თუ პრინტერს მოყვა თავისი დრაივერი კომპაქტ-დისკზე მაშინ ხელი დაეჭიროთ ღილაკს **Have Disk**, ხოლო თუ არც დისკი არ არის და შესაბამისი დრაივერი კომპიუტერშიც არ აღმოჩნდა და კომპიუტერი ჩართულია ინტერნეტში, მაშინ უნდა ჩაირთოს ღილაკი **Windows Update**. ბოლოს, რამოდენიმე ოპერაციის შესრულების შემდეგ ეკრანზე გამოჩნდება **Finish** ღილაკი, რომელზე დაწკაპუნების შემდეგ **Printers and Faxes** ფანჯარაში გამოჩნდება ახალი პრინტერის აღმნიშვნელი ნიშნაკი.

5.11. რეგიონალური და ენობრივი პარამეტრების მომართვა

რეგიონალური და ენობრივი პარამეტრების მომართვის მიზნით უნდა მოხდეს მაუსით ორჯერ დაწკაპუნება მართვის პანელის ფანჯრის  – **Date, Time, Language,**

and Regional Options ⇨  – **Regional and Language Options** (თემატური

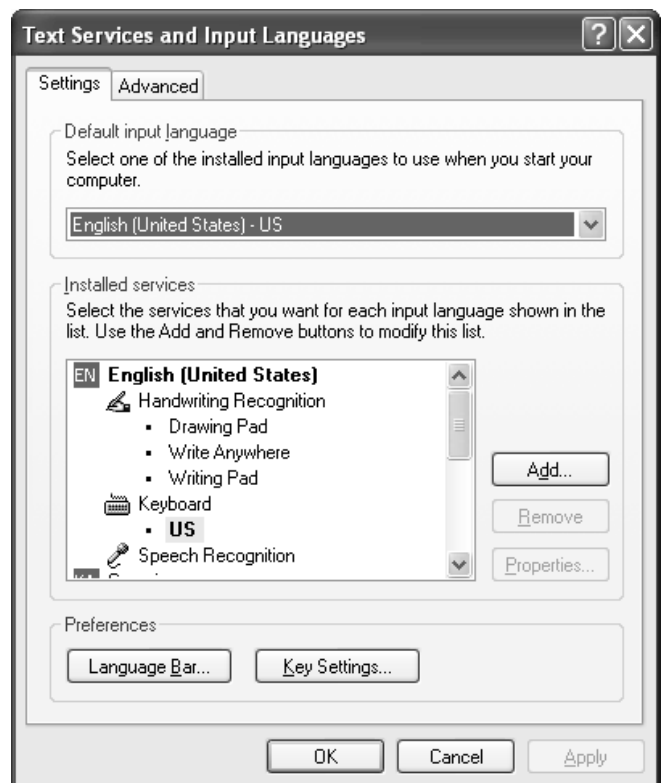
მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **Regional and Language Options** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) ნიშნაკზე, რომლის შედეგადაც ეკრანზე გაიხსნება **Regional and Language Options** ფანჯრის **Regional Options** ჩანართი (სურ. 53). ამ ჩანართის საშუალებით შეიძლება რიცხვების, ვალუტის, დროისა და თარიღის კომპიუტერში ჩასაწერად შეირჩეს ამა თუ იმ რეგიონისათვის ან ქვეყნისათვის დამახასიათებელი სტანდარტული წარმოდგენა, რისთვისაც



სურ. 53. **Regional and Language Options** ფანჯრის **Regional Options** ჩანართი

Standards and formats ველის ჩამოშლად ფანჯარაში ჩამოშლილი სიიდან უნდა მოხდეს საჭირო რეგიონის ან ქვეყნის შერჩევა. ამ რეგიონის ან ქვეყნის სტანდარტების შესაბამისი ნიმუშები მოყვანილი იქნება **Number** (რიცხვი), **Currency** (ვალუტა), **Time** (დრო), **Short date** (თარიღის შემოკლებული ჩაწერა) **Long date** (თარიღის სრული ჩაწერა) ფანჯრებში.

თუ ჩვენ სურვილი გვექნება განვახორციელოთ ამ სტანდარტების ცვლილება, მაშინ საჭიროა მაუსით დავაწკაპუნოთ **Customize** ღილაკზე, რის შემდეგაც გაიხსნება **Customize Regional Options**




სურ. 54. **Text Services and Input Languages** ფანჯრის **Settings** ჩანართი

ფანჯარა. ამ ფანჯრის შესაბამის ჩანართებში შეიძლება განხორციელდეს რიცხვების, ვალუტის, დროისა და თარიღის ამა თუ იმ მახასიათებლისა და პარამეტრის სტანდარტის შეცვლა და მომართვა.


ენობრივი პარამეტრების მომართვის მიზნით იგივე ფანჯარა უნდა გადაიროს **Languages** ჩანართზე და **Details** ღილაკზე მაუსით დაწკაპუნების შემდეგ გაიხსნება **Text Services and Input Languages** დამატებითი ფანჯრის **Settings** ჩანართი (სურ. 54). ამ ფანჯრის **Installed services** ველში ჩანს მოცემულ მომენტში კომპიუტერში გამოყენებული ენების ჩამონათვალი. თუ მომხმარებელს სურს ამ ჩამონათვალს დაუმატოს რომელიმე სხვა ენა, მაშინ მაუსი უნდა დააწკაპუნოს **Add** ღილაკზე. გაიხსნება **Add Input Language** დიალოგური ფანჯარა, რომლის **Input language** ჩამოშლად სიაში უნდა მოხდეს შესაბამისი ენის შერჩევა და **OK** ღილაკით დამოწმება. ამ ენის შესაბამისი აღნიშვნა გაჩნდება **Text Services and Input Languages** ფანჯრის **Installed services** ველში. ამავე ველში არსებული ენის მონიშვნისა და **Remove** ღილაკზე დაჭერით შეიძლება მოცემული ენა ამოღებულ იქნას გამოყენებიდან.

თუ **Preferences** ველის **Language Bar** ღილაკზე დავაჭერთ, მაშინ გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Language Bar Setting**, რომლის **Show the language bar on the Desktop** ველის მონიშვნით ენის ინდიკატორი გამოჩნდება ამოცანათა პანელზე. ამ ინდიკატორის გამოყენებით შეიძლება აირჩეს მიმდინარე ენა. მიმდინარე ენის სწრაფად გადასართველად სტანდარტულად გამოიყენება **<Left Alt>+<Shift>** კლავიშთა კომბინაცია. ამ კომბინაციის შეცვლა შესაძლებელია მაუსით **Preferences** ველის **Key Settings** ღილაკზე დაწკაპუნებით.

5.12. სისტემის შესახებ ინფორმაციის მიღება

სისტემის შესახებ ინფორმაციის მიღება შესაძლებელია სამუშაო მაგიდაზე განთავსებულ **My Computer** ნიშნაკზე მაუსის მარჯვენა კლავიშით გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Properties** ბრძანებით ან მართვის პანელის ფანჯარაში  –

Performance and Maintenance ⇨  – **System** (თემატური მართვის პანელის შემთხვე-

ვაში) ან  – **System** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) – ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნებით. გაიხსნება **System Properties** ფანჯრის **General** ჩანართი (სურ. 55). ამ ფანჯარაში მოცემულია ინფორმაცია კომპიუტერში ჩაწერილი

ოპერაციული სისტემის, პროცესორის ტიპისა და ტაქტური სიხშირის, ოპერაციული მესხიერების მოცულობის შესახებ.

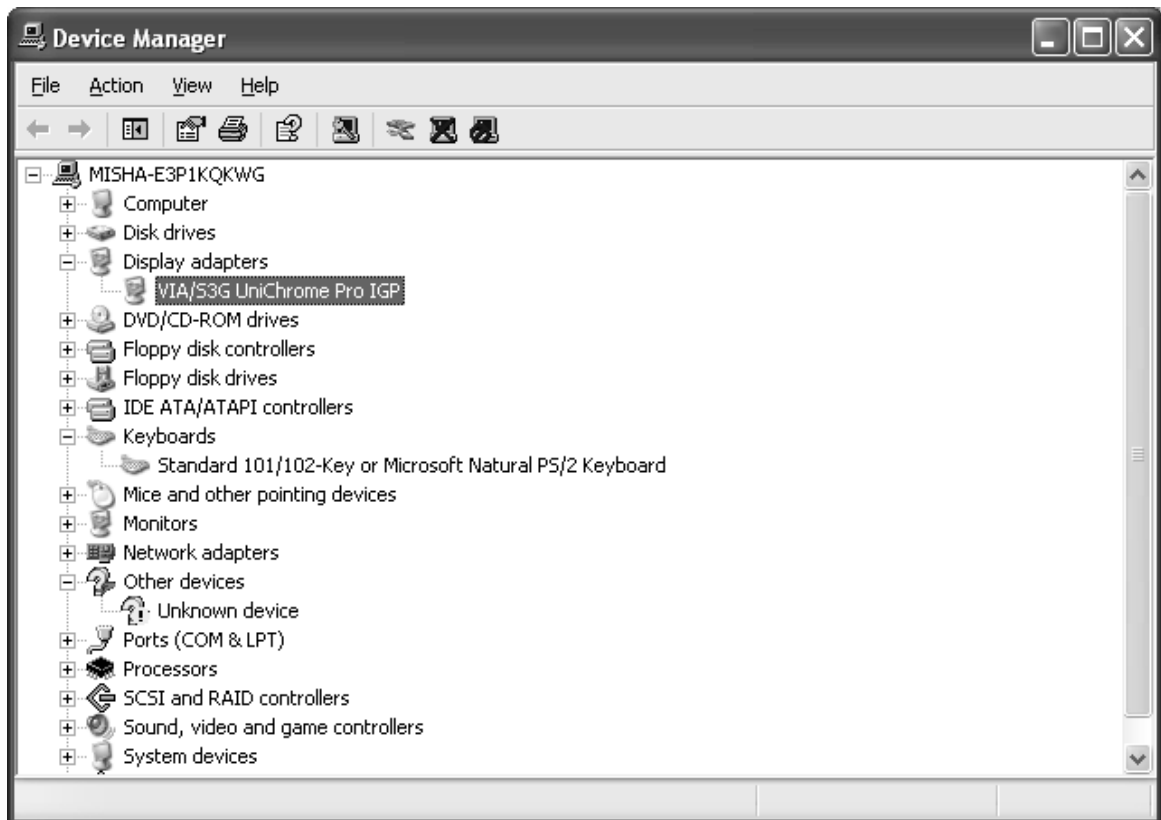
ამავე ფანჯრის **Hardware** ჩანართზე გადართვისა და **Device Manager** ღილაკზე მაუსის დაწკაპუნებით გაიხსნება იმავე სახელწოდების ფანჯარა (სურ. 56), რომელშიც მოცემულია ინფორმაცია კომპიუტერის აპარატურული ნაწილის (**Hardware**) შესახებ. ამ მოწყობილობათა დასახელების წინ მდგომ + ნიშანზე დაწკაპუნებით გამონათდება ამ კომპიუტერში გამოყენებული მოწყობილობის კონკრეტული მოდელის დასახელება.



სურ. 55. System Properties ფანჯრის General ჩანართი

თუ გვსურს უფრო დაწვრილებითი ინფორმაცია მივიღოთ მონიშნული მოწყობილობის ტექნიკური პარამეტრების შესახებ საჭიროა შევასრულოთ მენიუს **Action ⇨ Properties** ბრძანება ან მაუსით დავაწკაპუნოთ

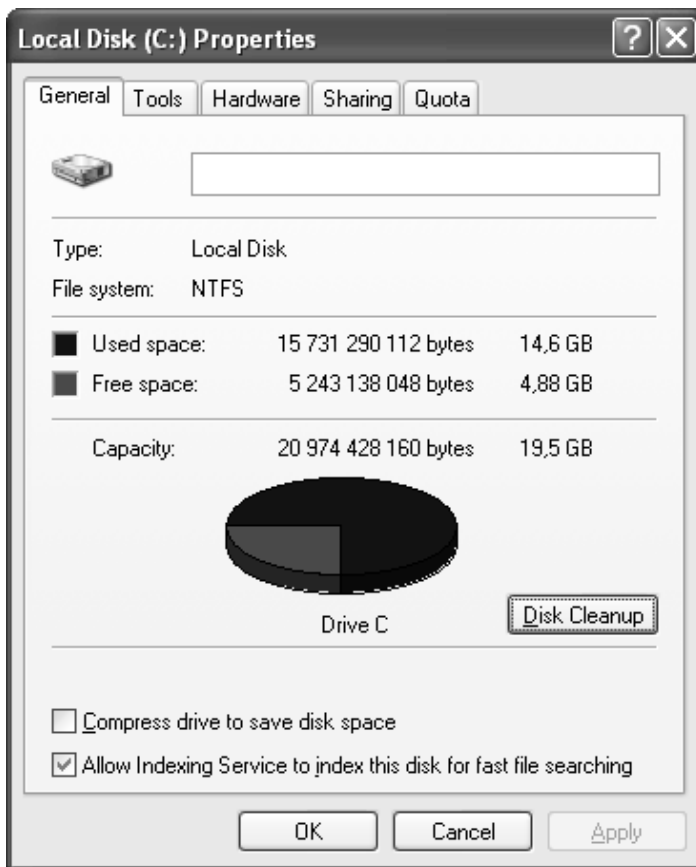
 – **Properties** ნიშნაკზე, რომლის შემდეგაც გაიხსნება ახალი დამატებითი ფანჯრის



სურ. 56. Device Manager ფანჯარა

General ჩანართი. იმავე დამატებითი ფანჯრის **Driver** ჩანართის საშუალებით მიიღება ინფორმაცია გამოყენებული დრაივერის შესახებ, ხოლო **Update Driver** ღილაკით კი შეიძლება ამ დრაივერის განახლება.

5.13. მომსახურე პროგრამები



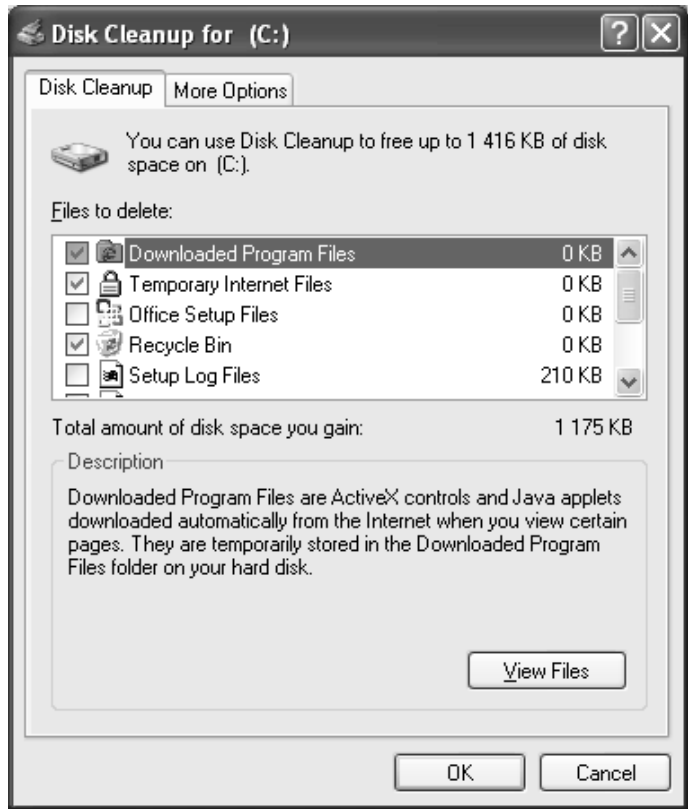
სურ. 57. Disk Properties ფანჯრის General ჩანართი

My Computer საქაღალდეში დისკოს (Floppy, Local Disk, CD Drive) ნიშნაკზე მაუსის მარჯვენა კლავიშით გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Properties** ბრძანებით ან რომელიმე დისკოს მონიშვნის შემდეგ მენიუს **File** ⇒ **Properties** ბრძანებით გაიხსნება შესაბამისი **Properties** ფანჯარა, სადაც შესაძლებელია დისკოს შესახებ ინფორმაციის მიღება. გახსნილი ფანჯრის **General** ჩანართში (სურ. 57) მოცემულია ინფორმაცია დისკოს დაკავებული (**User space**), თავისუფალი (**Free space**) არისა და მთელი მოცულობის (**Capacity**) შესახებ.

5.13.1. დისკოს გასუფთავება (Disk Cleanup)

კომპიუტერზე მუშაობის პროცესში წარმოიშვება მრავალი გაუთვალისწინებელი სიტუაცია, მათ შორის კომპიუტერის ავარიული გამორთვა, მომხმარებლის სხვადასხვა შეცდომა და მრავალი სხვა, რომლის დროსაც მყარ მაგნიტურ დისკოზე იქმნება დროებითი ფაილები. აგრეთვე, გროვდება ინტერნეტში მომხმარებლის მიერ დათვალიერებული გვერდების ასლები, **System Restore** პროგრამის მიერ შექმნილი სისტემური ფაილების სარეზერვო ასლები. ყოველივე ეს წარმოადგენს კომპიუტერულ „ნაგავს“. ამას ემატება სანაგვე კალათაში დაგროვილი წაშლილი ინფორმაცია. ეს კი იწვევს მაგნიტური დისკოს გადატვირთვას და პერიოდულად საჭიროა ასეთი ფაილები-

საგან მისი გათავისუფლება. ეს ოპერაცია შეიძლება შესრულდეს **Windows XP** სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇒ **All Programs** ⇒ **Accessories** ⇒ **System Tools** ⇒ **Disk Cleanup** ბრძანებით ან კლასიკური სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇒ **Programs** ⇒ **Accessories** ⇒ **System Tools** ⇒ **Disk Cleanup** ბრძანებით ან შესაბამისი **Properties** ფანჯრის **General** ჩანართის **Disk Cleanup** ღილაკის დახმარებით. ამ ოპერაციის შემდეგ გაიხსნება შესაბამისი დამატებითი ფანჯარა (სურ. 58), სადაც **Files to delete** ველში უნდა მოინიშნოს წასაშლელი ფაილების ჯგუფი და **OK** ღილაკით დამოწმდეს მომხმარებლის გადაწყვეტილება. იმავე ფანჯრის **More Options** ჩანართის დახმარებით მომხმარებელს საშუალება ეძლევა წაშალოს მის მიერ დაყენებული ზოგიერთი გამოყენებითი



სურ. 58. Disk Cleanup ფანჯრის Disk Cleanup ჩანართი

პროგრამა და **Windows**-ის კომპონენტები, აგრეთვე **System Restore** პროგრამის მიერ შექმნილი სისტემური ფაილების სარეზერვო ასლები.

თუ **Disk Properties** ფანჯარაში ჩაერთავთ **Tools** ჩანართს, მაშინ შეიძლება მოხდეს მოცემული დისკოს შემოწმება **Check Now** ღილაკის საშუალებით, რომლის დროსაც განხორციელდება დისკოს ფაილების სისტემური შეცდომების ავტომატური ფიქსაცია, ან დისკოს ცუდი სექტორების პოვნა და იქ არსებული ფაილების გადატანა დაუზიანებელ სექტორებში.

5.13.2. დისკოს დეფრაგმენტაცია (Disk Defragment)

ფიზიკური და ლოგიკური დისკოები კომპიუტერისათვის ყველა ერთნაირია. მაგალითად, დისკო **C:** – ეს ყოველთვის პირველია კომპიუტერზე დაყენებულ ფიზიკურ დისკოებს შორის ან პირველი ფიზიკური დისკოს პირველი ნაწილია.

ყველა ფაილი მყარ მაგნიტურ დისკოზე ჩაწერილია არა მონოლითურად, არამედ მცირე ნაწილების (კლასტერების) სახით. ამასთან, ეს კლასტერები შეიძლება გაბნეული იყოს დისკოს მთელ ზედაპირზე. თუ კლასტერის არე ნაწილობრივ

დაკავებულია რომელიმე ფაილით, მაშინ იქ აღარ შეიძლება სხვა რამის ჩაწერა, რაც იწვევს დისკოს მოცულობის დიდ დანაკარგს.

ფიზიკური დისკოს მთელი არე დაყოფილია 512 ბაიტის მოცულობის მქონე სექტორებად. ხოლო ლოგიკური დისკო, რომელიც იქმნება ფიზიკური დისკოს პირველადი მონიშვნის დროს (ამ ოპერაციას ეწოდება დაფორმატება), იყოფა უკვე არა სექტორებად, არამედ კლასტერებად. კლასტერის ზომა იცვლება და დამოკიდებულია დისკოს ზომასა და დისკოზე მონაცემთა განთავსების წესზე.

დისკოს მოცულობა, გბ	კლასტერში სექტორების რაოდენობა	კლასტერის მოცულობა, კბ
512 მბ-მდე	1	512 ბაიტი
1 გბ-მდე	2	1
2 გბ-მდე	4	2
4 გბ-მდე	8	4
8 გბ-მდე	16	8
16 გბ-მდე	32	16
32 გბ-მდე	64	32
32 გბ-ზე მეტი	128	64

დისკოზე ფაილების ჩაწერა ხდება თავისუფალი კლასტერებში, რის გამოც ერთი ფაილის ფრაგმენტები შეიძლება აღმოჩნდეს დისკოს სხვადასხვა ადგილზე.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარეობს, რომ ეს პროცესი კი არ აჩქარებს კომპიუტერის მუშაობას, არამედ პირიქით, ანელებს მას. ამიტომ, მომხმარებელმა სასურველია თვეში ერთხელ ჩაატაროს თავის კომპიუტერზე დეფრაგმენტაციის პროცედურა, რაც ერთი ფაილის ფრაგმენტების მიმდევრობით დალაგებაში მდგომარეობს.

დეფრაგმენტაციის ოპერაცია შეიძლება შესრულდეს **Windows XP** სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start ⇒ All Programs ⇒ Accessories ⇒ System Tools ⇒ Disk Defragment** ბრძანებით ან კლასიკური სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start ⇒ Programs ⇒ Accessories ⇒ System Tools ⇒ Disk Defragment** ბრძანებით ან შესაბამისი **Properties** ფანჯრის **Tools** ჩანართის **Defragment Now** ღილაკის დახმარებით, რომლის დროსაც გაიხსნება შესაბამისი ფანჯარა (სურ.59). **Analyze** ღილაკის დახმარებით **Estimated disk usade before defragmentation** ველში ფერადი გრაფიკით მიიღება შესაბამისი დისკოს თავდაპირველი მდგომარეობა. წითელი ფერით აღნიშნულია ფრაგმენტული ფაილები, ლურჯით – არაფრაგმენტული ფაილები, მწვანით – ის ფაილები რომელთა გადაადგილებაც არ შეიძლება, ხოლო თეთრით – თავისუფალი ადგილები. **Defragment** ღილაკის დახმარებით **Estimated disk usade after defragmentation**

ველში მიიღება შესაბამისი დისკოს მდგომარეობა დეფრაგმენტაციის შემდეგ. **View Report** ღილაკის დახმარებით მიიღება ანგარიში დეფრაგმენტაციის შესახებ.



სურ. 59. Disk Defragment ფანჯარა

დეფრაგმენტაციის პროცედურამ შეიძლება დაიკავოს საკმაოდ დიდი დრო, განსაკუთრებით დიდი მოცულობისა და ძლიერ ფრაგმენტირებული დისკოს შემთხვევაში.

5.13.3. არქივირების ოსტატი (Backup)

მოცემული პროგრამის საშუალებით შეიძლება შეიქმნას არამართო ცალკეული ფაილებისა და საქაღალდეების სარეზერვო ასლები, არამედ მთელი დისკოსი. კომპრესიის სპეციალური ალგორითმის გამოყენებით მიღებული ფაილი იქნება ბევრად მცირე მოცულობის, ვიდრე საწყისი დისკო ან ფაილი. არქივაციის ოპერაციის შესრულების შემდეგ მომხმარებელი იღებს ერთადერთ ფაილს გაფართოებით **bkf**, რომელიც მოგვიანებით შეიძლება „გავსხნათ“ იმავე ოსტატის დახმარებით. მიღებული ფაილი შეიძლება ჩაიწეროს როგორც მყარ მაგნიტურ დისკოზე, ასევე დრეკად და ლაზერულ მაგნიტურ დისკოზეც.

არქივირების ოსტატი შეიძლება გამოძახებულ იქნას **Windows XP** სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇒ **All Programs** ⇒ **Accessories** ⇒ **System Tools** ⇒ **Backup**

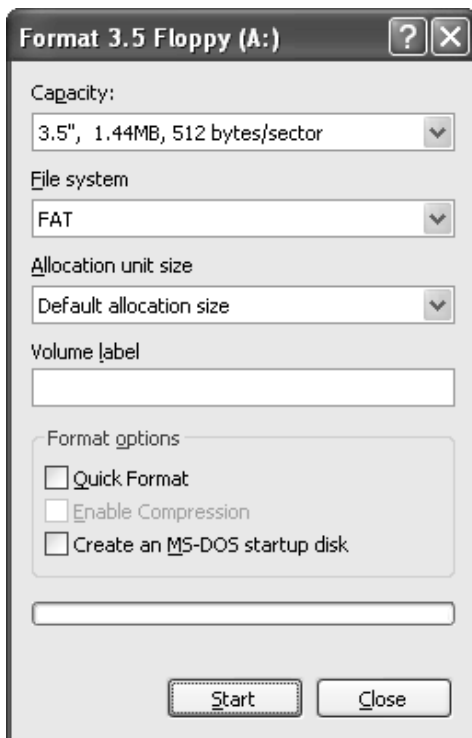
ბრძანებით ან კლასიკური სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇨ **Programs** ⇨ **Accessories** ⇨ **System Tools** ⇨ **Backup** ბრძანებით ან შესაბამისი **Properties** ფანჯრის **Tools** ჩანართის **Backup Now** ღილაკის დახმარებით.

5.13.4. სისტემის აღდგენა (System Restore)

ყოველდღიურად და მომხმარებლისაგან დაფარულად **System Restore** პროგრამა აკეთებს სისტემის ზუსტ „სურათს“, რომელსაც აგროვებს სპეციალურ საქაღალდეში. ამის გარდა, მომხმარებელს შეუძლია რაიმე ოპერაციის შესრულების წინ თვითონაც დააფიქსიროს სისტემის მდგომარეობა.


ასე, რომ **System Restore**-ი ქმნის საკუთარი სისტემის „ცვლილების კალენდარს“, რომლის დახმარებითაც მომხმარებელს შეუძლია ნებისმიერ მომენტში დაუბრუნდეს სისტემის ერთ-ერთ ძველ მდგომარეობას. ამისათვის, საკმარისია **System Restore**-ის გაშვება **Windows XP** სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇨ **All Programs** ⇨ **Accessories** ⇨ **System Tools** ⇨ **System Restore** ბრძანებით ან კლასიკური სასტარტო მენიუს შემთხვევაში **Start** ⇨ **Programs** ⇨ **Accessories** ⇨ **System Tools** ⇨ **System Restore** ბრძანებით და ცვლილების კალენდარში აირჩეს საჭირო თარიღი.

თეორიულად, **System Restore**-ს შეუძლია დაიმახსოვროს სისტემის მდგომარეობა ბოლო ორი თვის განმავლობაში. **System Restore**-ის საქაღალდისათვის მომხმარებელს შეუძლია გამოეოს 200 მბ-დან 1 გბ-მდე მეხსიერება.



სურ. 60. დისკეტის ფორმატიზაციის **Format 3.5 Floppy (A:)** ფანჯარა

5.13.5. დრეკადი მაგნიტური დისკოს დაფორმატება

დრეკადი (დისკეტა) მაგნიტური დისკოს დაფორმატების მიზნით საჭიროა გაიხსნას საქაღალდე **My Computer**, მოინიშნოს დისკოს  – **Floppy (A:)** ნიშნაკი. დაფორმატების პროგრამის გამოძახება ხდება მენიუს **File** ⇨ **Format** ან მაუსის მარჯვენა კლავიშით გახსნილი კონტექსტური მენიუს **Format** ბრძანებით, რომლის შემდეგ გაიხსნება შესაბამისი **Format 3.5 Floppy (A:)** ფანჯარა (სურ. 60).

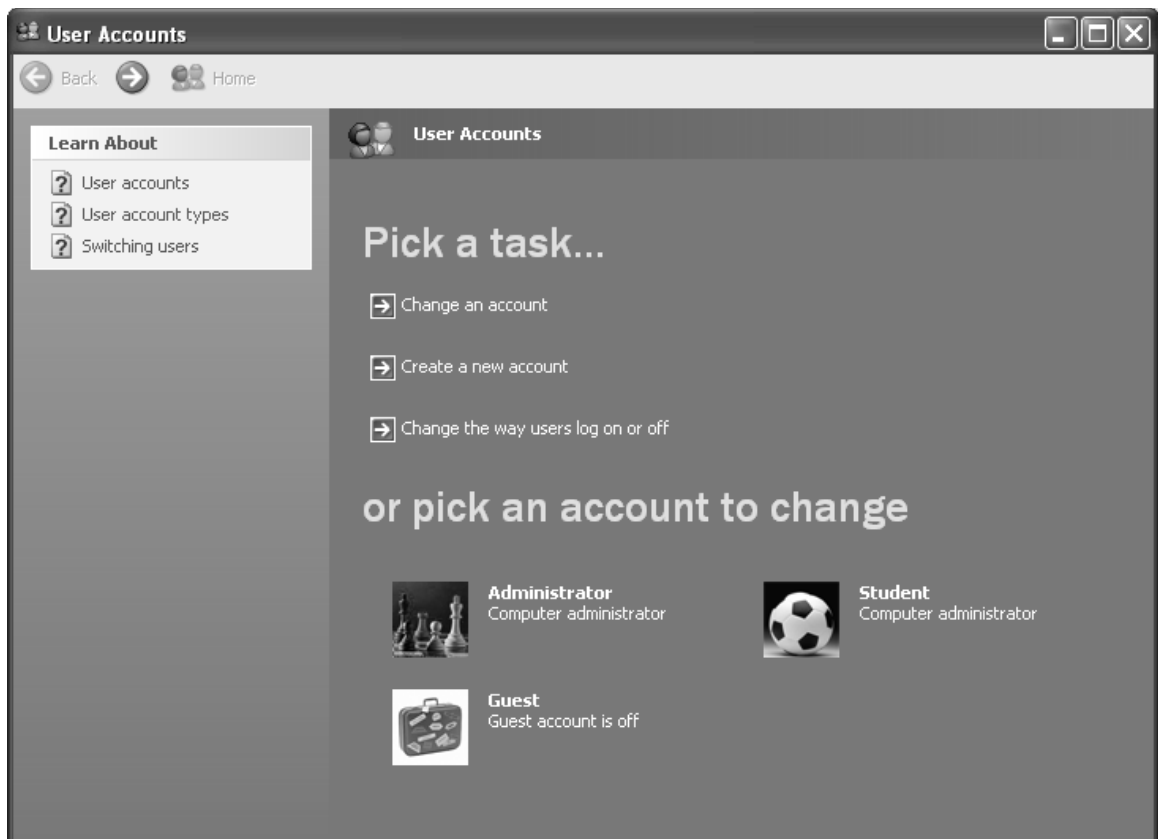
გახსნილი ფანჯრის **Format options** ველის **Quick Format** პუნქტის აღმით მონიშვნით ჩაირთვება

სწრაფი დაფორმატების რეჟიმი, ხოლო **Create an MS-DOS startup disk** პუნქტით მასზე შეიქმნება **MS DOS**-ის ჩასატვირთი დისკეტა. დისკეტის დაფორმატება იწყება **Start** ღილაკის დახმარებით. ნებისმიერ დისკეტაზე დაფორმატების დროს მთელი ინფორმაცია იშლება და მასზე ხდება საბაზო ინფორმაციის ჩაწერა. დაფორმატების დაწყების წინ ხდება მომხმარებლის გაფრთხილება მოსალოდნელი შედეგის შესახებ და თანხმობის მიღების შემდეგ პროგრამა იწყებს მუშაობას. დაფორმატების მიმდინარეობას მომხმარებელი თვალს ადევნებს გახსნილ ფანჯარაში და მისი წარმატებით დამთავრების შესახებ პროგრამა კვლავ იძლევა შესაბამის შეტყობინებას.

პროგრამის მუშაობის დამთავრების შემდეგ ფანჯრის დახურვა ხორციელდება **Close** ღილაკით.

5.14. მრავალმომხმარებლიან რეჟიმში მუშაობა

მართალია, თანამედროვე კომპიუტერს ეწოდება პერსონალური და იგი გათვალისწინებულია ერთი კონკრეტული მომხმარებლისათვის. მაგრამ პრაქტიკაში უფრო ხშირად საწინააღმდეგო სიტუაცია გვხვდება, თითოეულ კომპიუტერს ჰყავს რამოდენიმე მომხმარებელი. **Windows XP** არის არამარტო მრავალამოცანიანი, არამედ მრავალმომხმარებლიანი სისტემა, რომელიც გათვალისწინებულია რამოდენიმე




სურ. 61. მომხმარებელთა საადრიცხო ჩანაწერის User Accounts ფანჯარა

მომხმარებლის კონფიგურაციასთან სამუშაოდ. თითოეულ მომხმარებელს შეიძლება ჰქონდეს არამარტო განსხვავებული ინტერფეისი, არამედ თავისი პროგრამებისა და მონაცემთა ფაილები და საქაღალდეები.

ამასთან, თითოეული კონფიგურაციისათვის იქმნება საკუთარი „პირადი“ საქაღალდეები – მაგალითად, საქაღალდე **My Documents, Favorites** და სხვა. და ბოლოს, რაც ყველაზე მთავარია, მომხმარებლებს შეიძლება მიენიჭოს კომპიუტერის რესურსების გამოყენების განსხვავებული უფლებები.

იმისათვის, რომ განხორციელდეს კომპიუტერის მრავალმომხმარებლიან რეჟიმში მუშაობა ან მოხდეს ამ რეჟიმის სხვადასხვა პარამეტრების შეცვლა და მომართვა

საჭიროა მართვის პანელის ფანჯარაში  – **User Accounts** ⇔  – **User Accounts**

(თემატური მართვის პანელის შემთხვევაში) ან  – **User Accounts** (კლასიკური მართვის პანელის შემთხვევაში) – ნიშნაკზე მაუსით ორჯერ დაწკაპუნება. ამ დროს გაიხსნება **User Accounts** ფანჯარა (სურ. 61).

5.14.1. ახალი მომხმარებლის საადრიცხო ჩანაწერის შექმნა

პირველი მთავარი მომხმარებელი იქმნება **Windows XP**-ის კომპიუტერზე დაყენების პროცესში და გაჩუმების პრინციპით ეს მომხმარებელი არის **Administrator**-ი. იგი სარგებლობს ადმინისტრატორის უფლებებით – ანუ შეუძლია იმუშაოს ნებისმიერ საქაღალდესთან, დოკუმენტთან და პროგრამასთან, აგრეთვე შეუძლია შეიტანოს ნებისმიერი შესწორება კომპიუტერის კონფიგურაციაში.

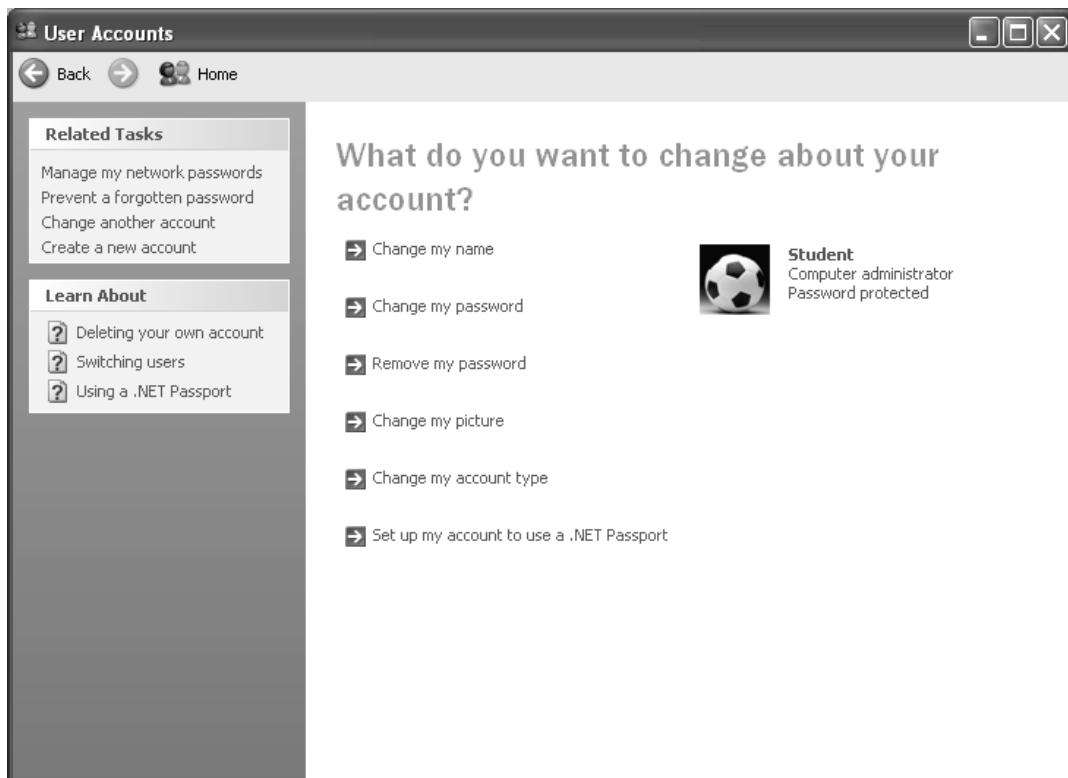
ახალი მომხმარებლის საადრიცხო ჩანაწერის შესაქმნელად მაუსი დავაწკაპუნოთ **Create a new account** ღილაკზე, რომლის შემდეგაც გაიხსნება ახალი ფანჯარა – სპეციალური პროგრამა ოსტატი, რომელიც საშუალებას იძლევა ნაბიჯ-ნაბიჯ შესრულდეს ყველა საჭირო მოქმედება. ამ ფანჯრის ველში მომხმარებელი ჩაწერს ახალი მომხმარებლის სახელს და **Next** ღილაკზე დაწკაპუნებით გადავა მომდევნო ეტაპზე, საიდანაც განისაზღვრება მომხმარებლის მიერ კომპიუტერის რესურსების გამოყენების უფლებები და **Create account** ღილაკზე დაწკაპუნებით დამთავრდება ახალი მომხმარებლის საადრიცხო ჩანაწერის შექმნის პროცედურა. ამ პროცედურის ჩატარების შემდეგ კომპიუტერის გადატვირთვის დროს ეკრანზე მისაღმების ფანჯარაში გაჩნდება ახალი ნიშნაკი, რომელიც შეესაბამება ახალ საადრიცხო ჩანაწერს.

5.14.2. საადრიცხო ჩანაწერის მომართვა

ადმინისტრატორის რეჟიმში მუშაობის დროს შესაძლებელია არამართო საკუთარი საადრიცხო ჩანაწერის, არამედ სხვა ჩანაწერის მომართვა. ზემოთ აღწერილი წესით უნდა გაიხსნას მომხმარებლის საადრიცხო ჩანაწერის **User Accounts** ფანჯარა (სურ. 61) და საჭირო ნიშნაკზე დაწკაპუნებით გაიხსნება საადრიცხო ჩანაწერის მომართვის იგივე დასახელების ფანჯარა (სურ. 62), მხოლოდ სხვა მენიუთი. ამ მენიუს დახმარებით შეიძლება განხორციელდეს შემდეგი პროცედურები:

- **Change my name** – საადრიცხო ჩანაწერის სახელის შეცვლა;
- **Create a password (Change my password)** – პაროლის შექმნა (შეცვლა);
- **Remove my password** – პაროლის წაშლა;

შენიშვნა: ყველა ოპერაცია, რომელიც უკავშირდება პაროლებს სასურველია ჩატარდეს მხოლოდ იმ საადრიცხო ჩანაწერებში, რომლისთვისაც ისინი შეიქმნა.



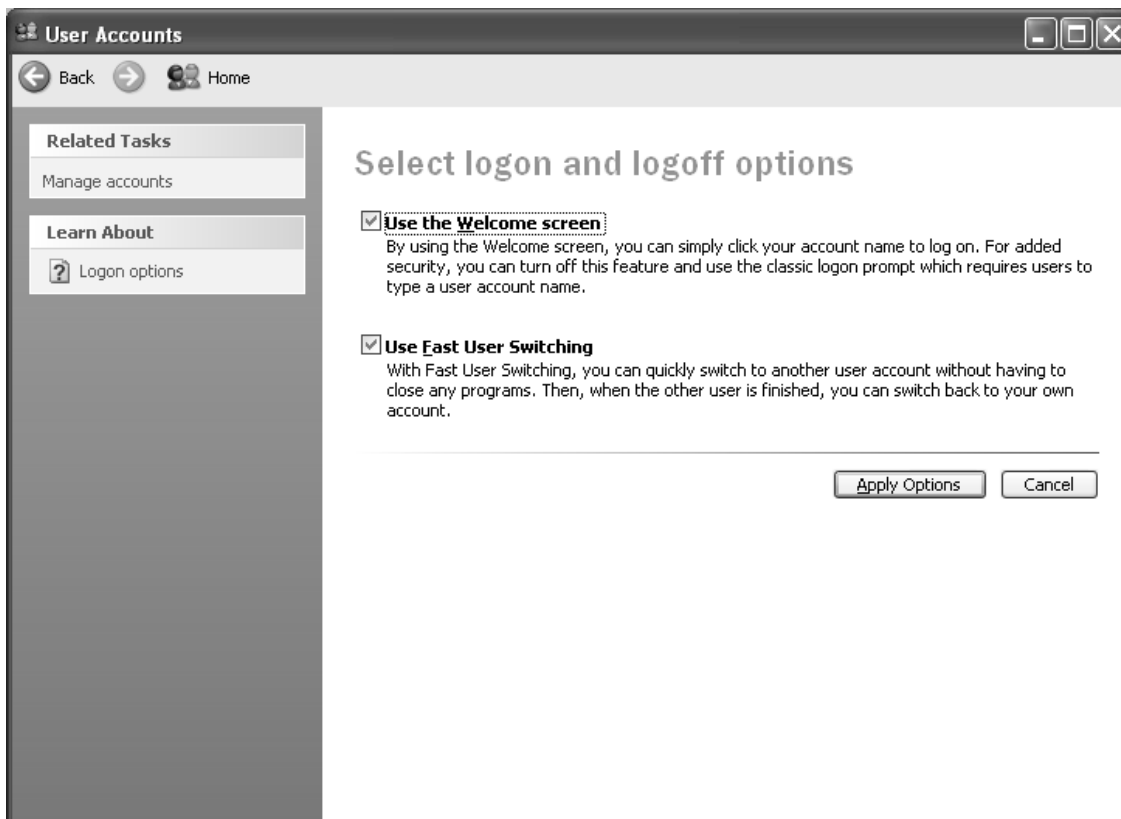
სურ. 62. საადრიცხო ჩანაწერის მომართვის User Accounts ფანჯარა

- **Change my picture** – პატარა სურათი-ნიშნაკის შეცვლა, რომელიც იქნება თითოეული მომხმარებლის აღმნიშვნელი სიმბოლო და გამოჩნდება მისი სახელის გასწვრივ (მაგალითად, სასტარტო მენიუს „ქუდში“);

- **Change my account type** – აქ შეიძლება შეიცვალოს თითოეული მომხმარებლის მიერ კომპიუტერის რესურსების გამოყენების უფლებები („ადმინისტრატორი“ ან „შეზღუდული უფლებები“);
- **Delete the account** – საადრიცხო ჩანაწერის წაშლა (წაშლის შემთხვევაში იკარგება ლოკალურ საქალაქო დირექტორიაში განთავსებული მომხმარებლის მიერ შექმნილი ყველა მომართვა და დოკუმენტი);
- **Set up my account to use a .NET Passport** – .NET პასპორტის შექცევა.

5.14.3. მომხმარებლის მიერ სისტემაში შესვლის პარამეტრების მომართვა

მომხმარებლის მიერ სისტემაში შესვლის პარამეტრების მომართვის მიზნით უნდა გაიხსნას მომხმარებლის საადრიცხო ჩანაწერის **User Accounts** ფანჯარა (სურ. 61) და **Change the way users log on or off** დილაკზე დაწკაპუნებით გაიხსნება მომხმარებლის მიერ სისტემაში შესვლის პარამეტრების მომართვის **User Accounts** ფანჯარა (სურ. 63). ეს ფანჯარა შეიცავს მხოლოდ ორ პუნქტს:



სურ. 63. მომხმარებლის მიერ სისტემაში შესვლის პარამეტრების მომართვის User Accounts ფანჯარა

- **Use the Welcome screen** (გამოყენებულ იქნას მისაღმების გვერდი), თუ მოცემული პუნქტი მონიშნულია, მაშინ მისაღმების ფანჯარა საშუალებას იძლევა

სისტემაში შესვლა განხორციელდეს საადრიცხო ჩანაწერზე მათხის უბრალო დაწკაპუნებით. უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით შესაძლებელია მოიხსნას ამ პუნქტის მონიშვნა და გამოყენებულ იქნას სისტემაში შესვლის კლასიკური მეთოდი, რომელიც მომხმარებლისაგან მოითხოვს საადრიცხო ჩანაწერისა და პაროლის ხელით, კლავიატურიდან შეტანას;

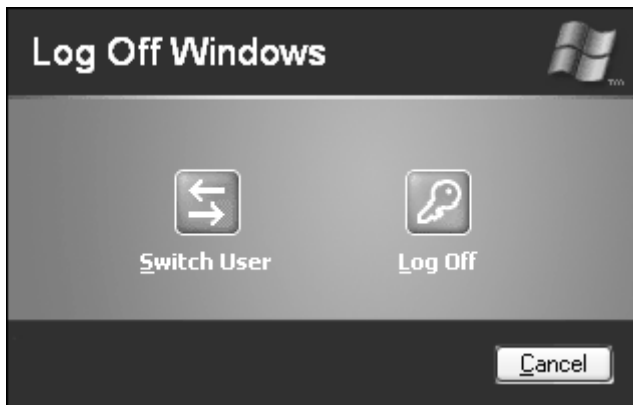
- **Use Fast User Switching** (გამოყენებულ იქნას მომხმარებელთა სწრაფი გადართვის რეჟიმი), ამ პუნქტის მონიშვნის შემთხვევაში სხვა საადრიცხო ჩანაწერზე გადართვა შესაძლებელია ისე, რომ არ დაიხუროს მომუშავე პროგრამები. მას შემდეგ რაც მეორე მომხმარებელი დაამთავრებს მუშაობას პირველს შეუძლია სწრაფად დაუბრუნდეს მის საადრიცხო ჩანაწერს.

შერჩეული რეჟიმის დაფიქსირება ხდება **Apply Options** ღილაკის დახმარებით.

5.14.4. მომხმარებლებს შორის გადართვა

Windows XP საშუალებას იძლევა მუშაობის ერთი სეანის განმავლობაში სურვილის მიხედვით განხორციელდეს გადართვა მომხმარებლებს შორის. თუ ჩართულია მომხმარებელთა სწრაფი გადართვის რეჟიმი, მაშინ ეს ოპერაცია

სრულდება სასტარტო მენიუს **Start ⇨ Log Off** ბრძანებით, ხოლო გახსნილ **Log Off Windows** ფანჯარაში (სურ. 64) უნდა შეირჩეს **Switch User** ღილაკი. მასზე ხელის დაჭერის შემდეგ ეკრანზე გამოჩნდება მისალმების ფანჯარა, სადაც შეირჩევა სასურველი მომხმარებელი. ყველა გაშვებული პროგრამა და გახსნილი დოკუმენტები რჩება ხელუხლებელი და შეიძლება



სურ. 64. Log Off Windows ფანჯარა

მომხმარებელი ნებისმიერ დროს დაუბრუნდეს მას.

მომხმარებელს უნდა ახსოვდეს, რომ რამოდენიმე მომხმარებლის ერთდროული მუშაობა საგრძნობლად ამცირებს გამოყენებული ოპერატიული მექსიერების მოცულობას, ამიტომ საჭიროა მუშაობის დამთავრების შემდეგ განხორციელდეს სისტემიდან გამოსვლა (**Start ⇨ Log Off** ბრძანებით გახსნილ **Log Off Windows** ფანჯარაში (სურ. 64) უნდა შეირჩეს **Log Off** ღილაკი). ამასთან, მექსიერება გამოთავისუფლება მხოლოდ მიმდინარე საადრიცხო ჩანაწერის პროგრამებისაგან, ხოლო დანარჩენი რჩება ხელუხლებელი.

5.15. კომპიუტერის გამორთვა

კომპიუტერის გამორთვა ხდება სასტარტო მენიუს **Start** ⇒ **Turn Off Computer** ბრძანებით. თუ მომხმარებლის მიერ სისტემაში შესვლის პარამეტრებში არჩეული იყო **Use the Welcome screen** პუნქტი, მაშინ გაიხსნება **Turn Off Computer** ფანჯარა (სურ. 65ა), ხოლო თუ ზემოთ აღნიშნული პუნქტი არ იყო მონიშნული მაშინ გაიხსნება **Shut Down Windows** ფანჯარა (სურ. 65ბ).



სურ. 65. კომპიუტერის გამორთვის ა) Turn Off computer და ბ) Shut Down Windows ფანჯარა

თუ ჩვენ გვსურს კომპიუტერის გამორთვა უნდა ავირჩიოთ პირველ შემთხვევაში **Turn Off** ღილაკი, ხოლო მეორე რეჟიმის დროს ბრძანება **Shut Down** და **OK** ღილაკით დავამოწმებთ ჩვენი გადაწყვეტილებას. თუ გვსურს კომპიუტერის გადატვირთვა, მაშინ ორივე შემთხვევაში უნდა შეირჩეს ბრძანება **Restart**, ხოლო „მოლოდინის რეჟიმის“ არჩევის შემთხვევაში **Stand By**. ამ რეჟიმის დროს გამოირთვება მყარი მაგნიტური დისკოს, მონიტორისა და უმეტესობა პერიფერიული მოწყობილობების ელექტროკვება და შემცირდება პროცესორის მიერ მოხმარებული ელექტროენერგია. ამასთან, კომპიუტერი განაგრძობს მუშაობას, სამუშაო მონაცემები იმყოფება ოპერატიულ მეხსიერებაში.

„ძილის რეჟიმის“ არჩევა შესაძლებელია მხოლოდ კომპიუტერის გამორთვის **Shut Down Windows** ფანჯარის შემთხვევაში, ამ დროს უნდა ავირჩიოთ ბრძანება **Hibernate**. „ძილის რეჟიმის“ გამოყენების შემთხვევაში სისტემა ძირეულ საქაღალდეში ქმნის **hiberfil.sys** დაფარულ ფაილს, რომლის ზომა ოპერატიული მეხსიერების ზომის ტოლია. ამ საქაღალდეში მოხდება ოპერატიული მეხსიერების არსებული მდგომარეობის დამახსოვრება და კომპიუტერი გამოირთვება. კომპიუტერის ჩართვის შემდეგ სისტემის ჩატვირთვის გვერდის ავლით მოხდება მუშაობის გაგრძელება დამახსოვრებული ადგილიდან.

შინაარსი

1. ძირითადი ცნობები კომპიუტერის შესახებ	3
1.1. კომპიუტერის განვითარების ისტორია და კომპიუტერის თაობები	3
1.2. პერსონალური კომპიუტერის კლასიფიკაცია	5
1.3. პერსონალური კომპიუტერის აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფა	7
2. ფაილები და საქაღალდეები	17
3. ოპერაციული სისტემა	20
3.1. ოპერაციული სისტემა MS DOS	20
3.2. ოპერაციული სისტემა Microsoft Windows XP	21
4. სამუშაო მაგიდა და ამოცანათა პანელი	22
4.1. ნიშნაკები და იარღილები	23
4.2. ფანჯარა	24
4.2.1. სტანდარტული ინსტრუმენტების პანელი	27
4.3. ამოცანათა პანელი	30
4.3.1. სასტარტო მენიუ	30
4.3.2. ფანჯრების ავტომატური მოწესრიგება	33
4.3.3. საქაღალდე My Computer	33
4.4. ოპერაციები საქაღალდეებსა და ფაილებზე	34
4.4.1. პროგრამის შესრულებაზე გაშვება	35
4.4.2. ახალი საქაღალდის შექმნა	35
4.4.3. ობიექტთა მონიშვნა	36
4.4.4. ობიექტთა გადატანა ან ასლის მიღება	37
4.4.5. ობიექტთა გადატანა ან ასლის მიღება მაგნიტურ დისკოზე	39
4.4.6. ობიექტის სახელის შეცვლა	39
4.4.7. ობიექტის წაშლა	40
4.4.8. ობიექტთა არქივირება	41
5. მართვის პანელი (Control Panel)	43
5.1. Windows -ის ინტერფეისის მომართვა	47
5.1.1. ეკრანის ფონის შერჩევა	48
5.1.2. სამუშაო მაგიდის მომართვა	49
5.1.3. ეკრანის დამცავი ფარდის შერჩევა	51
5.1.4. ფანჯრის გაფორმების პარამეტრების მომართვა	52
5.1.5. ეკრანის პარამეტრების მომართვა	53
5.2. ამოცანათა პანელისა და სასტარტო მენიუს მომართვა	54
5.3. პროგრამების დაყენება და წაშლა	59

5.4. ზუსტი დროისა და თარიღის დაყენება	62
5.5. Windows-ის სტანდარტული ფანჯრებისა და საქაღალდეების პარამეტრების მომართვა	63
5.6. შრიფტების ინსტალაცია	65
5.7. კლავიატურის პარამეტრების მომართვა	67
5.8. მაუსის პარამეტრების მომართვა	67
5.9. საქაღალდე Network Connections	70
5.10. ახალი პრინტერის დაყენება	70
5.11. რეგიონალური და ენობრივი პარამეტრების მომართვა	72
5.12. სისტემის შესახებ ინფორმაციის მიღება	73
5.13. მომსახურე პროგრამები	75
5.13.1. დისკოს გასუფთავება (Disk Cleanup)	75
5.13.2. დისკოს დეფრაგმენტაცია (Disk Defragment)	76
5.13.3. არქივირების ოსტატი (Backup)	78
5.13.4. სისტემის აღდგენა (System Restore)	79
5.13.5. დრეკადი მაგნიტური დისკოს დაფორმატება	79
5.14. მრავალმომხმარებლიან რეჟიმში მუშაობა	80
5.14.1. ახალი მომხმარებლის საადრიცხვო ჩანაწერის შექმნა	81
5.14.2. საადრიცხვო ჩანაწერის მომართვა	82
5.14.3. მომხმარებლის მიერ სისტემაში შესვლის პარამეტრების მომართვა	83
5.14.4. მომხმარებლებს შორის გადართვა	84
5.15. კომპიუტერის გამორთვა	85