

saqarTvelos teqnikuri universiteti  
informatikisa da marTvis sistemebis  
instituti

gia surgulaZe, nino Tofuria,  
giorgi surgulaZe

**programuli platformebi**  
(operaculi sistemebi:  
Ms Windows, Unix, Linux )



Tbilisi 2005

## sa rCevi

1. programu li sistemebis klasifikacia
2. MS Windows plat forma
  - 2.1. Windows\_is samuSao magida
  - 2.2. programebis marTva
  - 2.3. Help - daxmareba
  - 2.4. My Computer da servisu li programebi
  - 2.5. Windows Explorer \_ failebis marTva
  - 2.6. Control Panel \_ ekranis da resursebis marTva
  - 2.7. Accessories \_ standartuli programebi
  - 2.8. Print \_ beWdva
  - 2.9. Windows-is aucilebeli resursebi da instalacia
  - 2.10. Windows-2000 operaciuli sistema
  - 2.11. Windows-XP operaciuli sistema
  - 2.12. Windows-NT plat forma
3. Linux plat forma, Unix-is menkvadre
  - 3.1. sistemis instalireba
  - 3.2. sistemaSi Sesvla da misgan gamosvla
  - 3.3. Linux-is zogierTi maxasiaTebeli da terminebi
  - 3.4. direqtoriebi da failebi
  - 3.5. direqtoriebis da failebis arqivireba
  - 3.6. failuri sistemis gaxsna-daxurva
  - 3.7. informacia sistemis mdgomareobis Sesaxeb
  - 3.8. kavSiri MS Dos da Norton\_Commander-Tan
  - 3.9. Unix sistemis brZanebebi
  - 3.10. Linux-is katalogebi da zogierTi brZanebebi
  - 3.11. Linux-is grafiku li interfeisi
  - 3.12. StarOffice - ofisuri SesaZleb loebi
  - 3.13. Linux-is teqsturi redaqtorebi da C,C++, Java programu li kodebis ageba
- 4 kiTxvebi da savarjiSoebi

## Sesava I i

Tanamedrove informaciuli tehnologiebis farTod danergva da gamoyeneba Cveni qveynis meurneobaSi mniSvnelovanwilad aris damokidebuli rogorc teqnukur (aparatuLi platforma) da sistemur (programuli platforma) miRwevebze, aseve specialistTa kvalifikaciisa da codnis doneze.

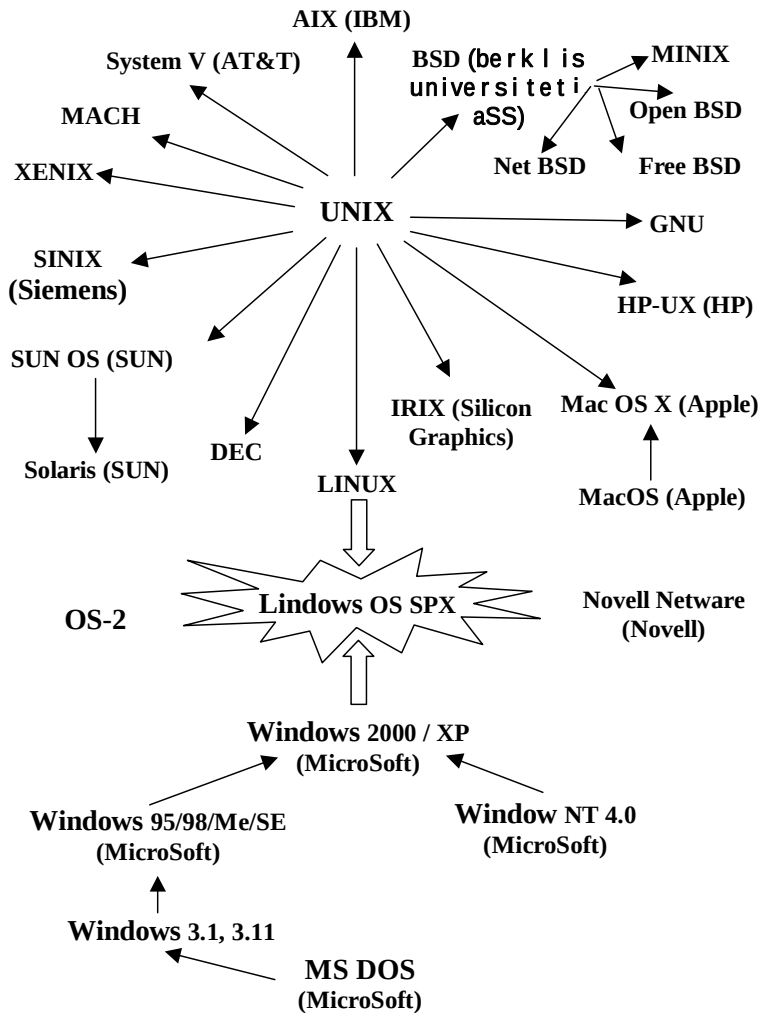
bolo aTwleuliS gansakuTrebiT swrafad xdeba Cvens qveyanaSi amerikisa da evropis qveynebidan uaxlesi teqnikisa da tehnologiebis importi gamoyenebiTi informatikis sferoSi. es ki cxadia, moiTxovs aseT axal tehnologiebze orientirebuli kadrebis momzadebas da gadamzadebas.

amitomac migvaCnia, rom Tanamedrove programuli platformebi da enebi is ZiriTadi da aucilebeli komponentebia, uromlisodac sainformacio tehnologiebSi nabijis gadadgmac gagyiWirdeba.

sayuradReboa avtoritetuli firmebis programuli platformebi: MicroSoft (Windows NT platforma), Sun Microsystems (SunOS/Solaris), IBM (AIX), Hewlett Packard (HP-UX), Siemens (SINIX) da sxv., romlebic Unix platformaze akeTebს აცენტს (ნახ.1). Cndeba Unix-ის მემკვიდრე 64 Tanrigiani PC-STvis - Linux-platforma. Unix-ის მაRალwarmoebluroba da saimedoooba ganapirobebs mis farTo gamoyenebas bankebsa da uwyveti warmoebis obieqtebze, oRond rTulia administrirebis funciebi da servisi, rac gansakuTrebiT მაRალკვალიფიკაციურ პერსონალს მოიTxovს.

MS Windows-NT, 2000, XP bevrad `komunikabeluria~ kargi servisiTa da SedarebiT dabali saimedooBiT. gamoCnda Windows-ის ახალი გაუმჯობესებული versია LINDOWS (Linux+wINDOWS).

eqsperimentuli kvlevis garkveuli nawili avtorTa mier Sesrulda humboldtis universitetის `programuli sistemebis tehnologiebis~ kaTedraze. vfiqrobt, rom wigni saintereso da sasargeblo SenaZeni iqneba Cveni mkiTxvelisaTvis, romelic eufleba uaxles informaciul tehnologiebs, gansakuTrebiT programul platformebsa da enebs C, C++, Java da XML.



nax.1. Unix, Linux da Windows operaciui i  
sistemebis ganvitarebis tendenciebi

## 1. programul sistemelor de clasificare

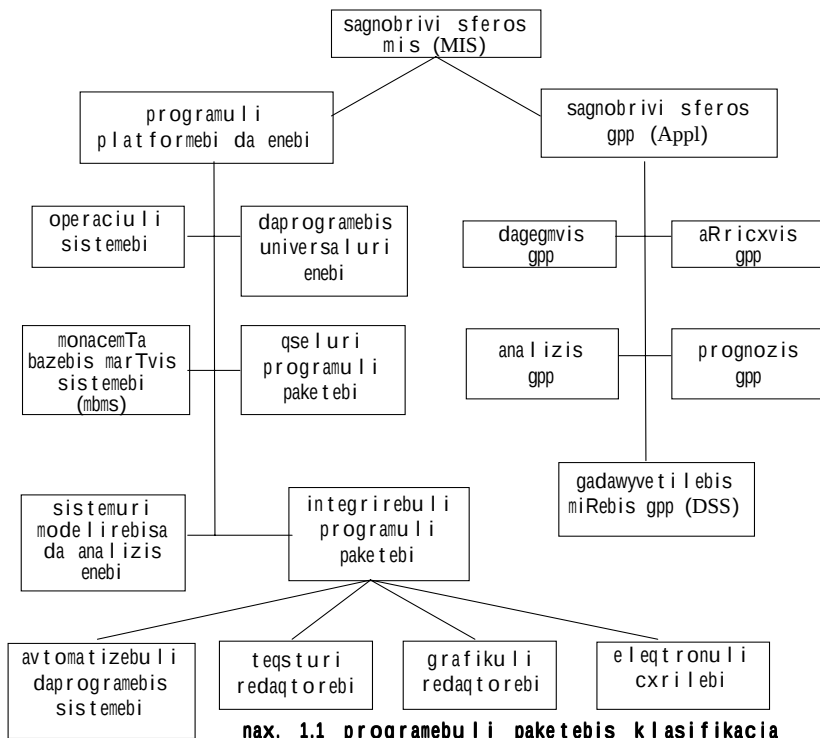
kompiuterebis funcționirebis tvis aucilebelia mat mexsierebaSi specialuri menejer-programebis moTavseba, romlebic uzrunvelyofs erTis mxriv, TviT kompiuteris resursebis marTvas da momxmareblis interfeiss da, meores mxriv, saavtomatizacio obieqtze konkretuli saproblemo amocanebis manqanuri gadawyvetis sistemebis xelSewyobas.

saproblemo amocanebi ganekutvneba dagegmvis, arRicxvis, analizis, kontrolisa da gadawyvetilebis miRebis sferoebis. aseT programebs literaturaSi moixsenieben, rogorc sagnobrivi sferos gamoyenebiT programul paketebs (gpp\_Applications) an gadawyvetilebis miRebis xelSemwyob sistemebs (DSS-Decision Support Systems). 1.1 naxazze mocemulia marTvis informaciuli sistemebis programuli uzrunvelyofis zogadi struqtura.

gansakutrebuli mniSvneloba aqvs programul platformebs, romlebic daSenebulia marTvis kompiuteruli sistemebi. termini `programuli platforma~ SedarebiT axalia da igi `aparatul platformasTan~ kavSirSia. igi gansakutrebiT maSin gamoikveTa, roca firmebis Sun Microsystems da Microsoft koncepciebi Seejaxa erTmaneTs. ZiriTadad ori programuli platforma (operaciuli sistema) Unix da Windows NT gaxda konkurentebi sistemuri programebis bazarze. Unix-is mimdevrebia: SunOS/Solaris, IBM AIX, HP-UX (Hewlett-Packard), SINIX (Siemens), IRIX (Silicon Graphics) da sxv.

`asakovani~ Unix gamoirCeva maRali mwarმოებლუობიტა და სამედოობიტ, რასაც `axalგაზრდა~ Windows-ის დაკვეთის. სამაგიეროდ Unix-ის სისტემა რთულია ადმინისტრირების ტვალსაზრისი და მოიტხოვს მაRალი რანგის კვალიფიკაციის (Zვირადრებულ) სპეციალისტებს, რომელთა მოZებნა არაა ადვილი.

საგარტვლოSi, ისევე როგორც ყველა postსაბWოურ ყვენებSi 90-იანი წლებიდან დაიწყო IBM-ის ფირმის პერსონალური კომპიუტერების მასიური შემოტანა. ამ მანქანებSi, როგორც ცნობილია, MS-Dos-ის operaciuli sistema გამოიყენებოდა. შემდგომSi კი, როცა გადაიხდებოდა VGA და SuperVGA ტიპის მონიტორები, მაიკროსოფტის



firmam aqtiurad daiwyo Windows-pake tebis gavrceleba da ganvitareba.

dReisaTvis moTxovnilebani specialistebze swored plat forme bsa da daprogramebis enebis codnis kriteriumebi T ganisazRvreb. programuli sistemebis msolfio bazarze yelaze popularulia qseluri plat forme bi Unix (stabiluri sistema didi da super-manganebis aTvis), Windows (NT, 2000, xp personaluri kompiutere bsa Tvis) da Linux (axali plat forma, rogorc Unix-varianti PC-manganebis aTvis).

winamdebare naSromSi Cven detalurad ganvixilavT swored Windows da Linux plat forme bs.

## 2. MS WINDOWS platforma

operaciuli sistemis programuli paketebi `sasicoxlo~ daniSnulebisaa kompiuterebisatvis, mis gareSe manqanas muSaoba ar SeuZlia. yvela danarCeni programuli sistema eyrdnoba da iyenebs operaciul sistemებს. operaciuli sistemis daniSnulebaa kompiuteruli resursebis martva.

resursebsi igulisxmeba, rogorc fizikuri mowyobilobani (magalitat, procesori, magnituri disko, operatiuli mexsiereba, printeri, gadacemis arxi da aS.), aseve failuri resursebi (magalitat, programebi monacemebi). amgvarad, operaciuli sistema `kompiuteruli ojaxis~ menejeria.

personaluri kompiuterebis gaCenasa da ganvitarebasTan erTad (1981 w.) vitardeba maTi operaciuli sistemebic. pirveli manqanebi damisamarTebis 8-bitiani (Tanrigiani) saSualebiT iyenebda operaciul sistemas saxelwodebit CP/M (Control Program for Microcomputers).

16-Tanrigiani manqanebisatvis gamoiyeneboda MS-DOS (Microsoft Disc Operating System), 32 Tanrigianisatvis ki gavrcelbulia UNIX operaciuli sistema (rogorc globaluri kompiuteruli qselis sabazo sistema) da personaluri kompiuterebis popularuli operaciuli sistema Windows (95, 98, NT Serever da Workstation, 2000, XP).

CP/M da MS-DOS operaciuli sistemebi personalur kompiuterze uzrunvelyofda erT-programul reJims, anu drois mocemul momentSi muSaobs mxoloderTi programa, misi sruli danTavrebis Semdeg iwyeba meore da aS. manqanis procesors SeuZlia programebis damuSaveba mimdevrobit reJimSi.

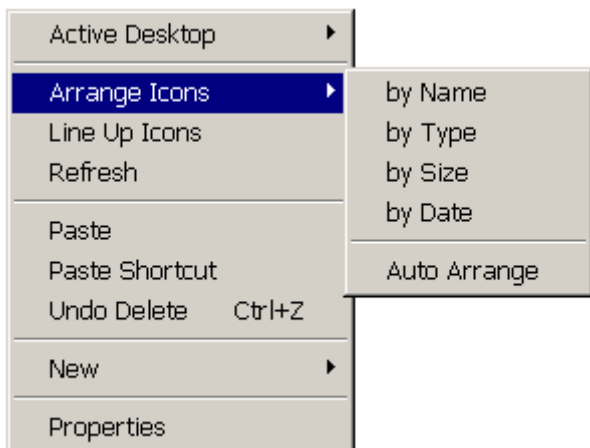
Windows-is platforma uzrunvelyofs mravalprogramul reJimSi muSaobas, anu erTdroulad operatiul mexsierebaSi moTavsebulia da procesoris mier muSavdeba ramdenime programa. maTi raodenoba da damuSavebis siswrafe damokidebulia manqanis konfiguraciaze. axla ganvixilot Windows-sistemis zogadi struqturuli sqema naCvenebia 2.1 naxazze.



## 2.1. Windows\_ის სამუშაო მაგიდა

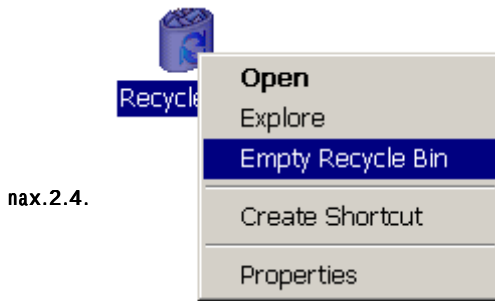
სამუშაო მაგიდის მარცხენა ნაწილში (იხ. ნახ.2.2) განლაგებულია კომპიუტერში არსებული ის ზირითადი პროგრამული პიკტოგრამები, რომლებიც საერთო ყველა მომხმარებლისათვის (მაგალიტად, My Computer, Internet Explorer, Recycle Bin (სანაგვე კალათა), Network Neighbour (ყსე ღური მეზობელი) და ა.შ.

პიკტოგრამა (Shortcut) არის გრაფიკული ემბლემა, რომელიც უსალოდ უკავსირდება რეალურ, ფიზიკურად არსებულ ფაილს (პროგრამას, დოკუმენტს, ნახაქს და ა.შ.). ის შეიქმნება იყოს პაქკა (Folder), რომელიც ლოკალიზებულია (ტავმოყრილია) ამა ტუ იმ კონკრეტული მომხმარებლის ან პოგრამული პაქკეტის ფაილები. `ტაგუს~ (Mouse) მარცხენა ზილაკის ორჯერ დაუკაპუნებიტ იქსნება (Open) ეს პაქკა ან აუშაუდება შესაბამისი პოგრამა. ტუ კურსორი (ისრის გამოსაულება) დგას პიკტოგრამაზე და `ტაგუს~ მარჯვენა ზილაკს ერტხელ დავაუერტ, მაშინ გამოიტანება ეკრანზე მენიუ (Open, Rename, Delete, . . . , Properties). ეს ნაწვენებია 2.3



ნახ.2.3. `ტაგუს~ მარჯვენა ზილაკი გამოიტანება მენიუ სხვადასხვა ფუნქციებიტ

Start klaviSis gverdiT mTel sigrZeZe mdebareobs amocanebis paneli. Tu programa aqtiuria (moTavsebulia operatiul mexsierebaSi da muSavdeba), maSin misi saxeli moTavsebulia am panelze. erTdroulad aq Tavsdeba randenime saxeli. marjvena kuTxesi Cans saatis, klaviaturis Sriftebis gadasarTavi (Englishisuri, De-germanuli Ru-rusuli da a.S.) programis piqtogramebi. Tu kursori dgas piqtogramaze (mag., nax.2.4), maSin `Tagus~ marjvena RilakiT gamoitaneba meniu im funqciebiT, romlebic dasaSvebia am situaciaSi.



nax.2.4.

## 2.2. programebis marTva

Start klaviSidan iwyeba saWiRo programuli modelebis moZebna da amuSaveba. 2.5 naxazze mocemulia misi ZiriTadi striqonebi:

|                  |                                      |       |    |  |  |
|------------------|--------------------------------------|-------|----|--|--|
| <b>Programs</b>  | პროგრამების წესნა                    |       |    |  |  |
| <b>Favorites</b> | ინტერნეტის გვერდის დათვალიერება      |       |    |  |  |
| <b>Documents</b> | ჩემსი დოკუმენტი ან გრაფიკული ფაილები |       |    |  |  |
| <b>Settings</b>  | რეჟიმების აწყობა                     |       |    |  |  |
| <b>Find</b>      | ძებნა (ფაილის, პაპების)              |       |    |  |  |
| <b>Help</b>      | დახმარება (Windows ენობარი)          |       |    |  |  |
| <b>Run</b>       | პროგრამების ამოშვება                 |       |    |  |  |
| <b>Shut Down</b> | გამორთვა                             |       |    |  |  |
| <b>Start</b>     | Word                                 | Excel | NC |  |  |

nax.2.5. Start-meniu

### 2.3. Help \_ daxmareba

Windows-operaciuli sistemis cnobari (inglisurad an rusulad, Tu paketi rusulia) izleba TiTqmis yvela sakiTxze mokle informacias. Zebnis procedurebi klasificirebuli da mowesrigebulia. teqstebSi gamoyenebulia hiperkavSirebis (hyperlink) meqanizmi, romelic ierarqiulad daqvemdebarebul teqstebS moicavs.

### 2.4. My Computer da zogierTi servisuli programa

amApapkis gaxsniT vRebulobT fanjaras, romelSic Cans Cveni manqanis fizikuri resursebi: diskuri mowyobi lobani A:\, B:\, C:\, kompaqt-disko D:\, papkebi: printeri (Printers), Control-Panel da a.S. aqedan SesaZlebelia TiToeul komponentze gadasvla.

magaliTad, C:\ vinCesteris maxasiaTeb lebis miReba SesaZlebelia C:\-ze `Tagus~ marjvena Rilakis daWeriT da meniuSi Properties strigonis arCeviT.

gamoCndeba misi saerTo (Total) moculoba da Tavisufali (Free) darCenili adgili. Printers papkis gaxsniT SeiZleba vnaxoT aris Tu ara Cvens manqanaSi instalirebuli (Cawerili) konkretuli tipis printeris draiveri (programa beWdvisaTvis).

Tu printeri araa Cawerili, maSin am papkaSi erTi programa-ostati (Wizard) Add-Printer iqneba. misi saSualebiT moxerxdeba axali printeris instalireba kompiuterTan. yvela proceduras es servisuli programa asrulebs.

zogjer saWiroaA:\ moqnili diskos formatireba. amisaTvis `Tagus~ marjvena RilakiT SevalT meniuSi da avirCevTYFormat. SesaZlebelia disketis swrafi gasuftaveba Canawerebisagan (Quick-erase), sruli formatireba (Full) an sistemuri disketis Seqmna (Copy files system only).

garda am servisu li programebisa, Properties-is Tools menuSi SesaZlebelia diskis Semowmebis (Check now), monacemTa archivebis (Backup now) an defragmentaciis (Defragment now) procedurebis Catareba. Ees ukanaskneli diskoze optimalurad ganalagebs programebs, rac SesamChevad imoqmedebs sistemis muSaobis siswrafeze.

diskuri mexsiereba SeiZleba Semowmdes servisu li programiT ScanDisk (diskis Semowmeba). misi amuSaveba SeiZleba Semdegi sqemiT:

**Start -> Programs-> Accessories-> System Tools -> ScanDisk**

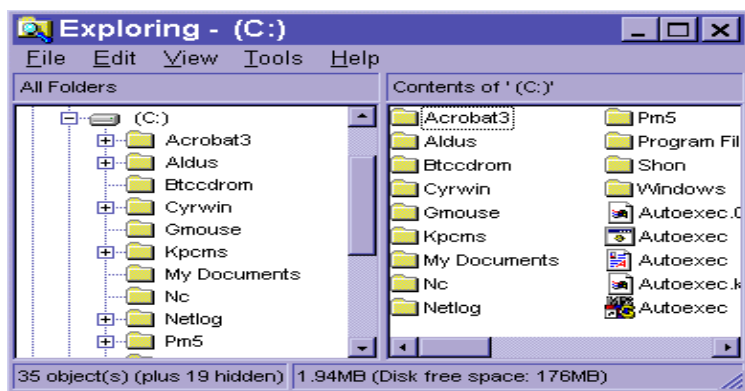
Semdeg mieTiteba diskis saxeli; magaliTad, a:\ an c:\ da testirebis tipi Standard (standartuli Semowmeba) an Thorough (sruli Semowmeba).

standartuli Semowmebis dros SesaZlebelia diskze logikuri struqturebis Secdomebis aRmoCena da Sesworeba. esaa dakarguli (upatruno~) klasterebi, araswori informacia failebsa da katalogebis Sesaxeb da a.S. klasterebi formirdeba Chkdsk.xxx failebis saxiT feshur katalogSi Semdgomi damuSavebisaTvis (aRdgenisaTvis).

sruli Semowmeba damatebiT moicavs diskos fizikuri zedapiris (bilekebis) testirebas. Tu aRmoCnda dazianebuli adgili, sistema Seecdeba informaciis sxva adgilas gadatanas da am blokis monisvnas (bad block).

## **2.5. Windows Explorer \_ failebis marTva**

programa amuSavdeba Start klaviSidan Programs-is gavliT. 2.6 naxazze mocemulia Explorer-is Sesabamisi fanjara. aq SesaZlebelia papkebisa da programebis marTva, anu Seqmna, wasla, nirbebis dayeneba da damalva, maTi maxasiaTeblebis gamotana da a.S. mosaxerxebelia agreTve kopirebis manipuliaciebis Catareba sxvadasxva diskur mowyobilobaze da katalogebs.



ნახ. 2.6. Windows Explorer \_ ფაილების მenejeri

## 2.6. Control Panel \_ ეკრანის და რესურსების მართვა

ესაა ფანჯრა, რომელიც Windows-ის ფიზიკური და პროგრამული კომპონენტების მართვის ოსტატი პროგრამები. 2.3 ნახაზე განსმისი Sedgeniloba. მაგალითად, Add/Remove Programs პროგრამით შესაძლებელია ზირითადი სისტემის მიერთების (Add) ახალი საინსტალაციო პაკეტი ან გასაღების (Remove) უკვე არსებული პროგრამული პაკეტი. Add/Remove Hardware ასრულებს იმ ფუნქციას, რომელიც ახალი მოწყობის მოწყობის ობიექტზე.

**Date/Time** \_ თარიღისა და დროის დაყენება.

**Mouse** \_ `ტაგის` პარამეტრების დაყენება.

**Keyboard** \_ შეიძლება ამოცანების პანელზე სტრიქების ინდიკატორის ახალი ფონის (მაგალითად, გერმანული, რუსული და ა.შ.) გამოტანა.

**Display** \_ ეკრანის ფერებისა და დაცვის სასაუბრების განსაზრვრა.

**Regional Settings** - გვეყენებს არცერთი თავისი ატრიბუტის (დროსა, ვალუტა, დრო,.....).

**Passwords** \_ მომხმარებლის პაროლის დაყენება და ა.შ.

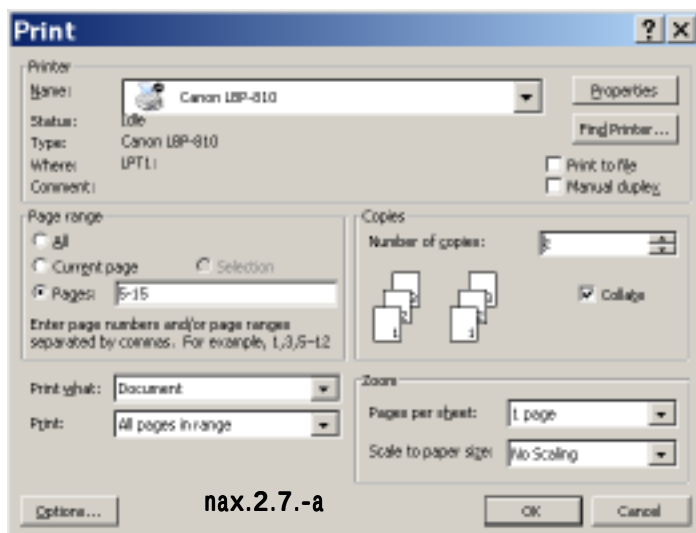
## 2.7. Accessories \_ standartuli programebi

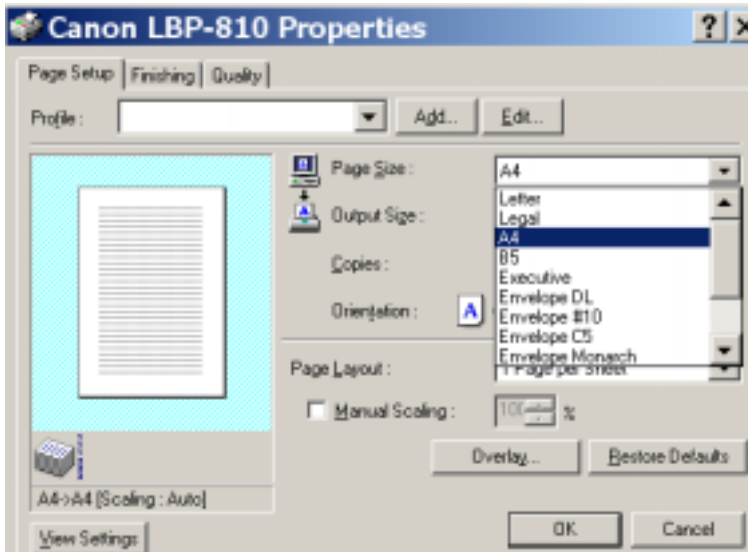
Windows operaciuli sistemis sainstalacio paketi Seicavs iseT standartul programebs, rogoricaa: kalkulatori, teqsturi redaqtori, grafikuli redaqtori, TamaSebi da a.S. maTi meSveobiT Sesazlebelia garkveuli amocanebis Sesruleba da garToba.

## 2.8. Print \_ beWdva

teqsturi an grafikuli obieqtis dasabeWdad (magaliTad, WordPad, PaintBrush) saWiropa printeri iyos CarTuli da redaqtoris meniuSi avircioT File→Print (an printeris gamosaxulebiani piqtograma instrumentebis panelze).

2.7-a,b naxazebze mocemulia dasabeWdad gamzadebuli obieqtisaTvis printeris zogierTi parametris SerCeva. magaliTad, aqtiuri printeris tipis SerCeva, kopioebis raodenoba, furclis formati (A4 Seesabameba 210X297mm), furclis vertikaluri (Portrate) an horizontaluri (Landscape) mdebareoba, gamosabeWdi gverdebis nomrebi da a.S. bolos OK da printeri daiwyebis beWdvas.





nax.2.7-b

## 2.9. Windows98/00/XP auçilebeli resursebi da instalacia

Windows operaciuli sistemis instalacia xorcieldeba specialuri distributuli kompaqt diskos (an vinCesteris) saSualebiT.

**Windows** normaluri muSaobisaTvis auçilebelia Semdegi resursebi.:

- \_ operatiuli mexsiereba 128 Mb (minimum)an 256/512;
- \_ procesori Pentium, 800 Mhz an meti (1800/2700);
- \_ magnituri disko (vinCesteri) 30, 40, 80 Gb (an meti);
- \_ monitori VGA.

sistemis instalireba moicavs or etaps:

\_ vinCesterze Caiwereba sistemuri kompaqt-diskodan (CD) Sesabamisi operaciuli sistema.

\_ sainstalacio paketis katalogSi moiZebneba programa Setup.exe da amuSavdeba, danarCens TviT sistema akeTebS.

Tu yvelaferma normalurad Caiara, maSin avtomaturad Seiqmneba axali Windows katalogi Tavisi qvekatalogebiTa da saWiro programebiT. specialuri Custom ofciis miTiTebis SemTxvevaSi momxmarebelma TviTon unda gansazRvros sainstalacio servisuli da standartuli programebis nusxa.

## **2.10. Windows-2000 operaciuli sistema**

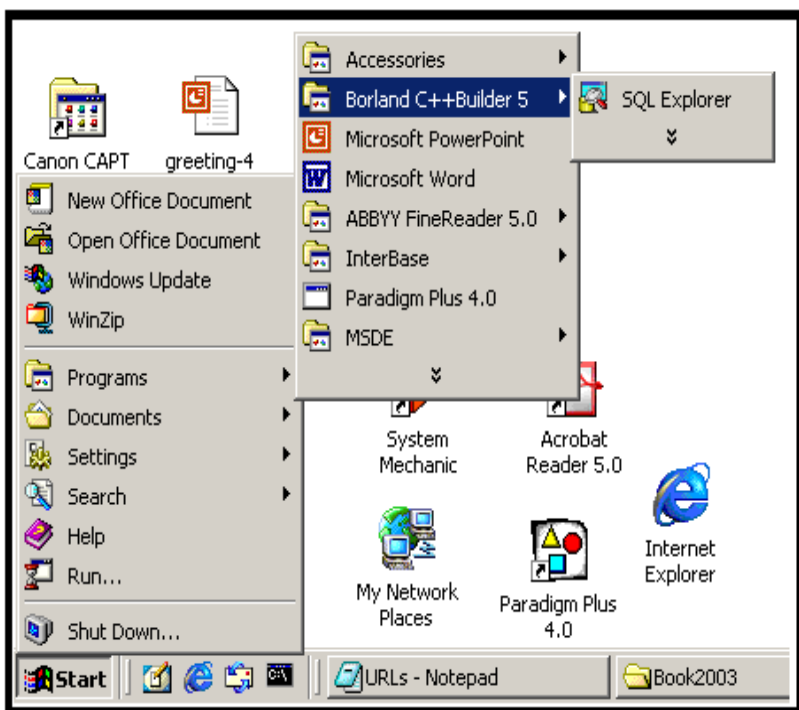
Windows-2000 (Professional) aris stabiluri, qseluri Sesazleblobebis paketi. amitom igi moiTxovs absoluturad gansxvavebuli teqnologias instalirebisaTvis. mas swirdeba aseve meti kompiuteruli resursebi, magaliTad:

- \_ operatiuli mexsiereba 256 Mb (minimum);
- \_ procesori III, 700 Mhz an meti;

Windows 2000-is samuSao magida (Desktop) erTi SexedviT mxolod vizualurad gansxvavdebaa Windows 98-is samuSao magidisagan, magram masze muSaobisas SevamCnevT, rom igi ufro gamartivebuli da daxvewilia (nax.2.8-a).

Windows 98-sgan gansxvavebiT sistemuri monacemebis gamoZaxeba Windows 2000-Si SeiZleba My Computer-ze Tagus marjvena Rilakze erTxel dawkapunebiT gamosuli menius bolos Properties arCeviT. gamoCndeba fanjara horizontaluri menuTi, nax.2.8-b. aq warmodgenilia sistemis sxvadasxva parametrebi da konfiguraciebi. menius pirvel nawilSi mocemulia informacia personaluri kompiuteris mflobelis, masze arsebuli sistemis versiasa da teqnikuri parametrebis Sesaxeb.

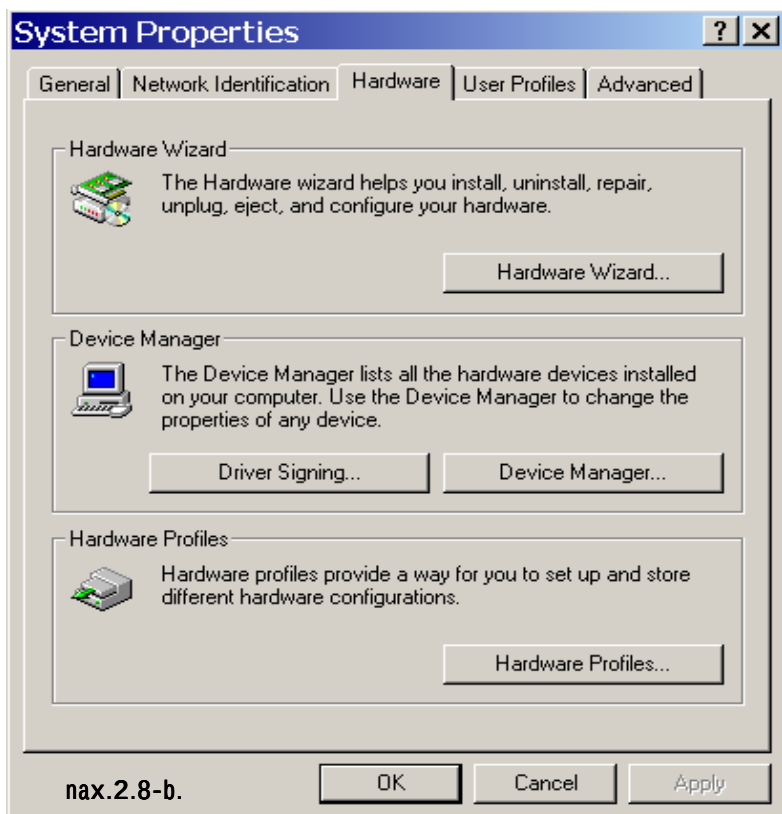
meore Rilakze gadasvliT Cven SegviZlia vnaxoT Cveni personaluri kompiuteris qseluri mdgomareoba, misi saxeli da qseluri jgufi romelSiC igi aris gawevrianebuli. menius nawil Hardware-Si warmodgenilia Cveni kompiuteris teqnikuri konfiguracia, monacemebi yvela im teqnikur Tu sistemur meqanizmze rac dakavSirebulia manqanasTan. aq agreTve SegviZlia



**nax.2.8-a. Desktop-ze Start-meniusTan muSaobis fragmenti**

ganvaxorcieloT axali teqniki sistemuri Zebna, ris Semdegac am teqniki identifikaciis SemTxvevaSi vaxdenT mis sistemaSi integrirebas, anu dayenebas. Hardware fanjris bolos, qveda nawi lSi moTavsebul Rilakze dawkapunebiT SegviZlia vnaxoT momxmarebelTa teqniki profilebi, anu erTmaneTisgan gansxvavebuli teqniki konfiguraciebi.

User Profile gvaZlevs informacias momxmarebelTa siis Sesaxeb, Tu ra saxis momxmareblebi arian daregistrirebuli sistemaSi, ra moculobis informacia aqvT magnitur diskoze da rod is moxda maTi sistemaSi daregistrireba.



## 2.11. Windows-XP operaciuli sistema

Windows-XP არის PP Windows-2000 და Windows Millenium (ეს უკანასკნელი Windows-98 პროტოტიპი, ისევე როგორც Windows-98SE) სისტემების შემდეგ დამუშავებული ვერსია. XP-ის ნაწილია eXPerience (გამოცდილება). იგი გვთავაზობს სრულიად ახალ გრაფიკულ დიზაინს, ოპტიმურ ფუნქციონირებას და საიმედო მუშაობას. Windows-XP-ს უკმაყოფილებს Pentium-IV (III) კონფიგურაციას, საკმაოდ დიდ რესურსებს. მაგალითად, მხოლოდ ინსტალირებასთვის 2Gb დისკი უნდა ჰქონდეს და 90 უტილიზირებული.

## 2.12. Windows-NT platforma

Windows-NT aris firmaPMicrosoft-is produqti, romelic orientirebuli iyo qseluri operaciuli sistemis funqciebis Sesasruleblad. es sistema seriozul konkurencias uwevs cnobil Unix-platformas. marTalia igi saimedoobiTa da mwarmoeb lurobiT CamorCeba Unix-s, magram moxmareba da qselis administrireba SedarebiT martivia.

amitomac Tvlian, rom Unix-sistema mizanSewonilia gamoiyenon komerciul bankebSi, navTobisa da gazis dargis sawarmoebSi, agreTve uwyveti sawarmoo ciklis organizaciebsa da im sawarmoebSi, romlebisTvisac aucilebelia informaciuli usafrTxoebis maRali done. Windows-NT sistemis gamoyeneba efeqturia mcire da saSualo zomis sawarmoebisaTvis, gansakuTrebiT saofiso procesebis avtomatizaciis mizniT.

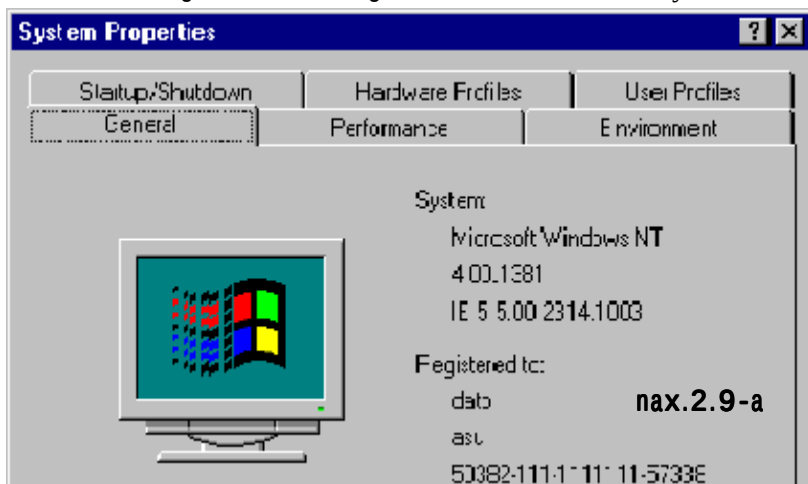
Unix-platforma Txoulobs qselis Zalzed maRaIkvalificiur specialistebis (gamoTqmac arsebobs `Unix ver itans diletantebs ! ~). Windows-NT am TvalsazrisiT ufro `komunikabeluria~, gaaCnia momxmarebelze kargad orientirebuli servisuli programebi.

internetTan samuSaod Windows-NT sistemas gaaCnia administrirebis Cadgmuli grafikuli saSualebani. marTalia dReisaTvis Unix-platformaze agebuli Web-serverebi gacilebiT sWarbobs Windows-NT -s, magram ganvitarebis tendenciis statistika metyvelebs, rom Windows-NT-ze agebuli saSualo zomis Internnet-serverebi sakmarisad efeqturad funqcionirebs.

Unix-is platformis momxreebma Windows-NT -sTan konkurenciis mizniT Seqmnes da aviTareben axal platformas, romelic Linux saxeliTaa cnobili.

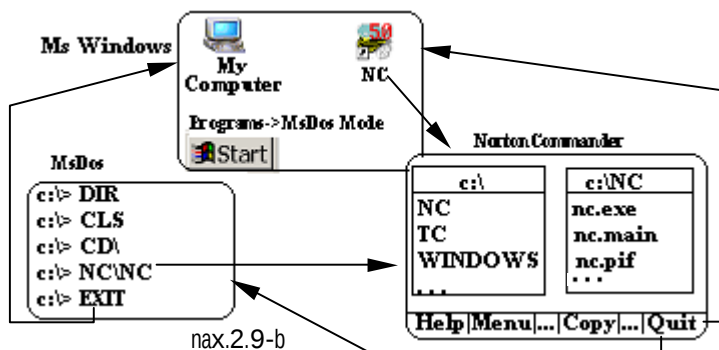
Windows-NT platformis detaluri Seswavla calke sayuradRebo sagania. Windows-2000 Server versia aris swored Windows-NT 4.0 paketis Semdgomi ganvitarebis produqti, romelic farTod gamoiyeneba dRes.

2.9-a naxazze naCvenebia Windows-NT garemoSi sistemuri informaciis gamotanis fragmenti Control Panel->System-idan.



### 2.13. MS Dos Windows garemoSi

MsDos platforma kvlav agrzelebs Tavis arsebobas. igi xSirad Seucvlelica. magaliTad, Tu MsWindows dazianda, xelaxali instalirebisTvis isev `bebia~MsDos iwyebs manqanis `gamococxlebas~ da setup-programande miRwevas. aseve, Tu saWiroa MsDos garemoSi programebis awyoba, Windows inarCunebs Tavisi didi `winapris~ samuSao garemos. 2.9-b naxazze naCvenebia Windows-MsDos-NC (NortonCommander) `inter feisu li samaia~.



# operaciuni sistemă Linux



### 3. Linux platforma, Unix-is memkvidre

- 3.1. sistemis instalireba
- 3.2. sistemaSi Sesvla da misgan gamosvla
- 3.3. Linux-is zogierTi maxasiaTebeLi da terminebi
- 3.4. direktoriebi da failebi
- 3.5. direktoriebis da failebis arqivireba
- 3.6. failuri sistemis gaxsna-daxurva
- 3.7. informacia sistemis mdgomareobis Sesaxeb
- 3.8. kavSiri MS Dos da Norton\_Commander-Tan
- 3.9. Unix sistemis brZanebebi
- 3.10. Linux-is katalogebi da zogierTi brZanebebi
- 3.11. Linux-is grafikuLi interfeisi
- 3.12. StarOffice-ofisuri SesaZleblobebi
- 3.13. Linux-is teqsturi redaqtorebi da C,C++, Java programuLi kodebis ageba

### 3. LINUX platforma, UNIX-is memkvidre

1991 wels informatikis fakultetis finelma studentma Linus torvaldsma (Linus Torvalds) daiwyo Unix \_ sistemis programebis ageba misi axali versiis misaRebad. Tavis Ria programis tegstebs igi aTavsebda internetSi. SemdgomSi mas mravali programisti SeuerTda msolfios sxvadasxva kuTxidan da erToblivad daiwyes muSaoba Linux proeqtze da mis realizaciaze. sistemis saxelwodebac aqedan gamomdinareobs Linux=LINus UniX, ase rom Linux SeiZleba sistema Unix -is nairsaxeobad miviCniOT.

arsebobs Linux-is sxvadasxva pake tebi damuSavebuli msolfios qveynebis firmebis mier, am sakiTxSi liderad kvlav aSS rCeba.

momxmarebelTa Soris didi popilarobiT sargebloben: SuSE Linux, Slackware Linux, Debian Linux, RadHat Linux, Mandrake Linux, da a. S.

Linux operaciuli sistemisaTvis damaxasiaTebelia stabiliuroba, saimedoooba da Semsrulebloba Internet qseli muSaobis farTo SesaZleblobebiT. igi aRiara iseTma cnobilma firmebma, rogoricaa: IBM, Compaq, Siemens da a.S. ukve Seqmnilia Linux-ze orientirebuli komerciuli programebi Oracle, Applix, Corel, da a.S. gansakuTrebiT didi wvlili Linux-is popularizaciaSi miuZRvis firma Sun Microsystems, romelmac specialurad Linux-isTvis SeimuSava programuli paketi StarOffice, romelic dResdReobiT am sistemis ZiriTad saofise sistemas warmoadgens. Linux -s aqvs komfortuli grafikuli interfeisi, Tumca sistema gamoirCeva grafikul interfeista mravalferovani arCevniT.

amgvarad, Linux aris `birTvi~ yoveli Unix operaciuli sistemisaTvis anu Linux Tavsebadia Unix programuli sistemebis mTeli speqtrisaTvis.

Linux-Si mravladaa samomxmareblo programa. magaliTad, saukeTeso gafarToebul versiad iTvleba C/C++ kompilatori,

interfeisuli garsi, monacemTa damuSaveba, teqstebis redaqtori da sxv. Linux dakomleqtebulia PC-personaluri kompiuterebis Unix sistemebisavis X Window System (magal iTad, X11 Release 6.3, 6.4).

Unix da Linux sistemebi Tavistavad sakmaod rTuli da moculobiTi dokumentaciiT gamoirCeva. Znelia erT paragrafsi yvelafris gadmocema. Cven SevecdebiT minimalurad aucilebeli sakiTxebis gadmocemas, rac imedia xels Seuwyobs damwyeb momxmarebels pirveli nabi Jebi gadadgas axal samyarosi.

damatebiTi cnobebis miReba SeiZleba internetis misamarTze: <http://www.suse.com> kaliforniidan da <http://www.suse.de> germaniidan. SuSE - Software- und SystemEntwicklung (programuli uzrunvelyofisa da sistemebis warmoeba).

### **3.1. sistemis instalireba**

SUSE Linux-is Tanamedrove versiebis instalirebisavis personaluri kompiuteris konfiguracia unda akmayofilebdes Semdeg minimalur moTxovnebs:

- \_ procesori - pentiumi;
- \_ Setup-Si kompaqt diskodan (CD ROM) sistemis gaSvebis saSual eba;
- \_ operatiuli mexsiereba 64 Mb (RAM);
- \_ magnituri disko (HD) 150 Mb (minimaluri konfiguraciisTvis) da 500 Mb (standartulisTvis).

instalireba xorcieldeba tradiciuli YaST (Yet another Setup Tool) paketiT (an grafikulinterfeisiani YAST2-iT). ukanaskneli gamoiyeneba pentiumis axali modelebisavis. instalaciis procesi imarTe ba meniuebiT, romelsac momxmarebeli sistemis ama Tu im parametrebis arCeviT pasuxobs. aucilebelia verkveodeT imaSi Tu randennairi gziT SeiZleba sistema Linux-is CatvirTva. es damokidebulia imaze Tu sad CavwerT LILO(Linux Loader)-s, anu Linux-is CamtvirTav nawils.

LILO Cawera SeiZleba ganvaxorcie loT:

1. moqni l diskoze (floppy disk). es aris Linux-is CatvirTvis yvelaze saimedo, magram neli meTodi. es meTodi vamoiyeneba im SemTxvevaSi Tu ar gvsurs Sevcvalot boot-seqtori.

2. Linux-is pirveladi diskos danayofis boot-seqtorSi. am SemTxvevaSi MBR (Master Boot Record) rCeba xelSeuxeбели. sanam sistemas CavtvirTavT, saWiroa am diskos danayofis gaaqtiureba fdisk-is saSualebiT. es CatvirTvis meTodi ar aris xelsayreli im SemTxvevaSi roca magnitur diskoze sxva sistema gvaqvs dayenebuli, radgan Cven mogviwevs winaswar gavaaqtiurod im diskos danayofi rom lidanac vapirebT sistemis CatvirTvas. es procesi sakmaod Sromatevadia, ase rom, Semdegi meTodi ufro xelsayrelia aseT situaciaSi.

3. Master Boot Record-Si. es sistemis CatvirTvis yvelaze moqnili meTodia. im SemTxvevaSi Tu Cven magnitur diskoze gvaqvs sistema Windows, LILO Seicnobs mas da Tavis CasatvirT sistemaTa meniuSi Seitans Sesabamisi saxeliT, rac moagvarebs im problemas romelsac me-2 meTodis ganxilvisas SevexeT.

davuSvaT, sistema dakompleqtebulia sworad, maSin gadavideT misi eqspluataciis reJimze.

### **3.2. sistemaSi Sesvla da misgan gamosvla**

Linux-Si SegviZlia SevideT rogorc grafikuli reJimiT, aseve teqsturi reJimiT. Tu Cven sistemis dayenebisas amovirCieT grafikuli reJimi, maSin sistemis CatvirTvis Semdeg gamoCndeba grafikuli konsoli, sadac SevitanT momxmareblis saxelsa da parols, xolo Tu Cven amovirCieT teqsturi reJimi, amis gakeTeba Sesabamisad Teqstur reJimSi mogviwevs. gansxvaveba imaSia Tu saerTod sistemis romel reJimSi gvsurs Cven muSaoba, grafikulSi Tu teqsturSi.

arsebobs ornairi momxmarebeli: administratori anu root da ubralo momxmarebeli.

pirvelis SemTxvevaSi sistemasaTan mierTeba xdeba ase:

**Login: root**

**Password: \*\*\*\*\***

Tu paroli sworadaa miwodebuli, administrators SeuZlia muSaobis dawyeba da sistemaSi saWiroebisamebr garkveuli parametrebis cvlileba.

Cveulebrivi momxmareblis reJimSi (mas ara aqvs raime sistemuri cvlilebis ufleba):

**Login: user\_7**

**Password: \*\*\*\*\***

Tu logikuri mierTeba normalurad Catarda, maSin unda gamoCndes ekranze `mipatiJebis~ simbolo:

**Meliton:~#brZaneba,**

sadac Meliton konkretuli kompiuteris saxelia, xolo brZaneba - konkretuli Sesarulebeli funqciis saxelia, romelsac momxmarebeli miawvdis manqanas. magaliTad,

**Meliton:~# startx.**

Start brZanebiT miviRebT grafikul interfeisSi muSaobis SesaZleblobas (Windows operaciuli sistemis msgavsad).

grafikuli interfeisidan gamosvla xorcieldeba samuSao magidis meniuSi **logout** brZanebis gamoZaxebiT an RilakebiT: **Alt+Ctrl+Backspace.**

ufro detalurad es sakiTxi mocemulia 3.11 paragrafSi.

kompiuteris gamorTvisaTvis saWiroa Semdegi strigonebi: Shutdown -h now gaamzadebs manqans gamosartavad, xolo Shutdown -r now manqanis restartisaTvisaa. agreTve, sistemis swrafi gadatvirTvisaTvis SegviZlia avkrifot reboot.

### 3.3. LINUX-ის ზოგიერთი მაქსიატებელი და ტერმინები

Windows და MS-Dos სისტემებისაგან განსხვავებით Linux იყენებს Unix სისტემის ტავისებურებს, ამიტომაც იგი Unix-ტავსებადი.

დირექტორიების გზის (path) მისათითებლად აკ გამოიყენება მარჯვნივ გადახრილი '/'-ს სეტი. მაგალიტად, /home/dev/hdc7... ნაცვლად '\\' -ისა Dos-სი.

**ბუფერი (buffer)** არის მექსიერების გარკვეული ადგილი, სადაც ტავსდება მონაცემები მათი სემდგომი მრავალჯერადი გამოყენების მიზნით. Linux-სი არსებობს მრავალი სახეობა ასეთი ბუფერებისა.

**ფანჯრების მენეჯერი (windows manager)** რეალიზებულია X Window System გრაფიკული ინტერფეისის სახით. იგი ამუშავდება startx ბრძანებით.

**`\* ~ და `? ~ ნისნები (wildcards).** პირველი უგულებელიყფს რანდენიმე სიმბოლოს, მეორე კი მხოლოდ ერტს. მაგალიტად, file\_.\* ნისნავს file\_1.exe, file\_7.dll file\_19.txt და ა.ს. კო?ო.txt კი კოო.txt, კოო.txt, კოო.txt და ა.ს. MS Dos მსგავსად.

**ბირტი (kernel)** არის საერთო სისტემის `გული~, მასში მიმდინარეობს ყველა პროცესი: მექსიერების მართვა, პროცესების ცხრილტა მართვა, მულტიდავლებების მართვა, მონაცემტა მასივებზე მიმართვის უზრუნველყოფა და ა.ს.

**ტერმინალი (terminal, console).** იგულისხმება ვირტუალური ტერმინალები, რომელტა რიცხვი Linux-სი 6-ია. მომხმარებელს შეუძლია ეკვსი ერტმანეტიდან დამოუკიდებელი ეკრანის გამოყენება. ერტსი, მაგალიტად, ტეგსტურ ფაილს ავყობს, მეორეში პროგრამას ამუშავებს, მესამეში ინტერნეტიდან გამოაყვს ინფორმაცია და ა.ს. გარდატეხი

ერთი ტერმინალიდან მეორეზე ხდება Alt+F1,..., Alt+F6 კლავიშებით. მე-7 ტერმინალი გატვალისვინებულია X11-ტვის, ანუ გრაფიკული ინტერფეისის ტვის. Alt+F7-ით გადავდივარტ X11-სი, ხოლო უკან დაბრუნება ტეგსტურ რეჟიმსი: Ctrl+Alt+F1,..., Ctrl+Alt+F6.

**muSa gverdi (manpage)** \_ tradiciulad Unix sistemaSi dokumentaciis Sesanaxi adgi li. mag., man <keyword> gamoiZaxebs miTiTebuli gasaReburi sityviT saWiro dokumentis gverds.

### 3.4. direqtoriebi da failebi

direqtoriebTan da failebTan muSaoba Linux (Unix) sistemaSi msgavsia MS-Dos -is.

maga liTad, momxmareblis gio direqtorიაSi yofnisas:

|            |    |           |        |        |       |            |
|------------|----|-----------|--------|--------|-------|------------|
| drwxr-xr-x | 5  | gio users | 1024   | Jan 5  | 11:50 | /          |
| -rwxr-xr-x | 1  | gio users | 3500   | Feb 20 | 17:30 | file*      |
| drwxr-xr-x | 2  | gio users | 1024   | Mar 5  | 15:20 | etc/       |
| drwxr-xr-x | 15 | gio users | 1024   | Nov 5  | 09:05 | sbin/      |
| -rw-r--r-- | 1  | gio users | 5678   | Apr 1  | 13:30 | f_text.txt |
| -rw-r--r-- | 1  | gio users | 185050 | Dec 5  | 17:36 | xvi.tgz    |
| -rw-r-xr-- | 1  | gio users | 29524  | Jun 29 | 13:11 | linux.info |

**gio@meliton:/home/gio>br Zaneba**

sadac brZaneba SeiZleba iyos:

pwd (print working directory) \_ gamoaqvs muSa direqtorიაs saxe li;

**Mkdir Newdir** - axali direqtorიაs Seqmna;

**rmdir olddir** - direqtorიაs waSla;

direqtoriebis da failebis Sesaxeb informacia miiReba ls brZanebiT maga liTad,

**gio@meliton:/home/gio>ls /usr/bin**

**gio@meliton:/home/gio>ls -l**

ukanasknelis Sedegad SeiZleba miviRoT aseTi suraTi: cxrilis pirvel svetSi moTavsebulia 10-poziciiani gamosaxuleba, romlis mniSvneloba ase warmoidgineba:

**cd /usr/bin** - direqtorიაs Secvla;

|             |                                    |   |   |       |   |   |        |   |   |
|-------------|------------------------------------|---|---|-------|---|---|--------|---|---|
| -           | r                                  | w | - | r     | - | x | r      | - | - |
| type        | owner                              |   |   | group |   |   | others |   |   |
| d-directory | momxmarebelTa kategoriebi: o, g, o |   |   |       |   |   |        |   |   |
| l-linker    | r-readable                         |   |   |       |   |   |        |   |   |
| -- file     | w - writable                       |   |   |       |   |   |        |   |   |
|             | x-executable                       |   |   |       |   |   |        |   |   |

mimarTvis uflebis Secvla reJimis cvlilebiT moxdeba:

```
>chmod g+rw linux.info
g - group, + - Camateba, -- waSla;
>chmod -w linux.info
yvelas ekrZaleba am failSi Cawera
Sedegebis naxva:
>ls -l linux.info
>ls *a????.?
>ls *[a-f]????.?
>ls *[1,3-5,M-P,a,k]????.? da a.S.
```

### ***failebis kopireba, saxelis Secvla da waSla:***

```
>cp file fili_new akopirebs axal failSi.
>rm -r dir5 Slis dir5 direqtorias yvela
qvekatalogs da fails (aRdgena SeuZlebelia!).
>mv file fili_new gadatana saxelis SecvliT.
failebis wakiTxva: more (moZraoba teqstSi mxolod qvemoT)
an less (gverdebad organizebulia).
```

### ***Zebnis brZanebebi:***

```
>find.-name `file~ eZebs file-s mocemuli katalogidan yvela
qvekatalogSi name ofciamde.
>find.-name `*file*~ eZebs file-s Semcvel saxelebs mocemuli
katalogidan yvela qvekatalogSi.
>grep `infologik~ file eZebs file-Si teqstiT infologik
(get regular expression pattern).
```

### 3.5. direktoriების და ფაილების არქივება

გამოიყენება **brZaneba** tar (tape archive). იგი აარქივებს ცალკეულ ფაილებს ან **fail** Ta კატალოგებს.

**tar --help**-ის საშუალებით სეგვიზლია **vnaxoT** Tu როგორ გამოიყენება **tar** **brZaneba**.

ამ **brZanebis** **ZiriTadi** ოფციები არის შემდეგი:

**-c (create)** ახალი არქივის შექმნა

**-t (table)** არქივის შემადგენელი ფაილების ეკრანზე გამოტანა.

**-x (extract)** დეარქივაცია

**-v (verbose)** არქივების პროცესი ფაილების ეკრანზე გამოტანა

**-f (file)** დასაარქივებელი ფაილის სახელის დარქმევა, განისაზრვება ბოლოს, როგორც ფაილის სახელის დარქმევა **Tvis**.

**.tgz** ან **.tar.gz** \_ **SekumSuli** არქივებული ფაილებია.

**.tar** \_ არა**SekumSuli** არქივია.

იმისათვის, რომ დირექტორია **data** დაეარქივოდ და დაეარქვა **T archivedata.tar** **Cven** აუცილებლად გვწოდება **-c** და **-f** ოფციები, და **Tu** გვსურს **Tvali** მივაღწევოთ დაარქივების პროცესს, ვუმატებთ **-v** ოფციას.

დაარქივების პროცესი წარმართება შემდეგნაირად:

**gio@meliton:>tar -cvf archivedata.tar data**

ამ არქივებული ფაილის დეარქივაციისთვის ვწერთ:

**gio@meliton:>tar -xvf archivedata.tar,**

მაგრამ **jer** ადრე, რადგან **Cven** **jer** ეს ფაილი არ სეგვიკუმსავს.

ამ მიზნისათვის გამოიყენება პროგრამა **gzip**. შემდეგი **brZanebiT** **vanxorcielebT** ფაილის **SekumSvas** მინიმალურ ზომამდე:

**gio@meliton:>gzip archivedata.tar**

ამის შემდეგ, **Is** **brZanebis** საშუალებით **vnaxavT**, რომ **archivedata.tar** ფაილის მაგივრად გაჩნდა ფაილი **archivedata.tar.gz**, რომელიც გაცილებით პატარა მოცულობისაა ვიდრე მისი წინაპარი.

am failis deargivaciis procesi **gunzip** brZanebis  
meSveobiT warimarTeba:

**gio@meliton:>gunzip archivedata.tar.gz,**  
isev gamoCndeba **archivedata.tar** faili, xolo direqtorii  
deargivacia xdeba zemoTaRniSnuli brZanebiT:

**gio@meliton:>tar -xvf archivedata.tar**  
imisaTvis rom SevamciroT Cveni samuSao, SegviZlia  
**gunzip** brZanebis magivrad ubralod **-z** ofcia mivumatoT:

**gio@meliton:>tar -xvzf archivedata.tar.gz**

### **3.6 failuri sistemis gaxsna-daxurva**

failuri sistemis qveS igulisxmeba: kompaqt disko, floppy,  
magnituri disko, anu is, razec SeiZleba inaxebodes monacemebi.

**mount** - am brZanebis saSualebiT SegviZlia gavxsnaT nebismeri  
failuri sistema, mag:

**gio@meliton:>mount /cdrom**

es brZaneba kompaqt diskoze arsebul monacemebs gamoitans  
**/cdrom** direqtorias.

imisaTvis, rom gavxsnaT romelime magnituri disko, an erTi  
magnituri diskos romelime danayofi Cven unda vicodeT  
magnituri diskoebis da maTi danayofebis aRmniSvneli simboloebi.  
magaliTad, Tu Cven gvaqvs 2 magnituri disko da 5 danayofi (3  
ertze da 2 moreze), maSin isini aRiniSneba:

1. hda hda1, hda2, hda3
2. hdb hdb1, hdb2

Sesabamisad, imisaTvis, rom gavxsnaT pirveli diskos mesame  
danayofi saWiroa Sevitanot Semdegi brZaneba:

**gio@meliton:>mount /dev/hda3**

Tu gvsurs floppy gaxsna Segvaqvs Semdegi brZaneba:

**gio@meliton:>mount /dev/fd0**

an ubralod:

**gio@meliton:>mount floppy**

failuri sistemis daxurva xdeba **umount** brZanebis meSveobiT, magaliTad:

**gio@meliton:>umount /dev/fd0**

### **3.7. informacia sistemis mdgomareobis Sesaxeb**

**df** \_ vinCesteris gamoyenebis informacia direqtoriebis mixedviT.

**free** \_ informacia operatiuli mexsierebis, buferebisa da swap-virtualuri mexsierebis Sesaxeb.

**date** \_ gviCvenebs dros

**w** \_ momentaluri informacia, Tu romeli momxmareblebi muSaoben, ra xania da ras akeTeben.

**du** \_ informacia diskos qvekatalogebisa da failebis mier dakavebuli mexsierebis Sesaxeb (disk usage).

**kill** \_ aqtiuri procesis Sewyvetis signali.

**ps** \_ miuTiTebis momxmareblis mier amuSavebul procesze (process status). brZanebiT ps-a agreTve mieTiTeba sxva momxmareblebis mimdinare procesebi.

**pstree** \_ grafikuli ilustracia mimdinare procesebis xisa.

**top** \_ mocemul momentSi momuSave yvela procesis Cveneba sistemis datvirTviT. damTavreba klaviSiT q.

### **3.8. kavSiri Ms-Dos da Norton\_Commander-Tan**

MS Dos-is brZanebebi Unix sistemaSi CarTuli amtools-paketi. maTi gamoyeneba xdeba MS Dos-is `erTguli~ momxmareblebis mier. mtools-Si MS Dos-is yvela brZanebas damatebuli aqvs aso`m-. magaliTad, mcd, mcopy, mdel, mdir, mformat, mmd, mrd, mread, mren, mtype, mwrite. Midnight\_Commander-Si gadasvla xorcieldeba brZanebiT: mc.

### 3.9. Unix sistemis brZanebebi

მოკლედ განვიხილოთ Unix sistemis brZanebebi:

**cd dirA** \_ გადასვლა dirA-დან qვეკატალოგი.

**cd ..** \_ ასვლა ზემდგომ კატალოგი.

**cd /dirB** \_ გადასვლა dirB კატალოგი.

**cp file1\_from file2\_to** \_ კოპირება 1-დან 2-ში.

**ln [-s] source linkname** \_ აქტიურ კატალოგი qმნის სიმბოლური  
კავშირის დასახელება (linkname). იგი მიუთითებს მონაცემთა

წყობის გზას.

**ls [dir]** \_ კატალოგის Sedgeni-ობის გამოტანა.

**ls-l [dir]** \_ კატალოგის დეტალური Sedgeni-ობის  
გამოტანა.

**ls -a [dir]** \_ კატალოგის დამალული ფაილების  
გამოტანა.

**mkdir new\_dir** \_ ახალი კატალოგის შექმნა.

**more file** \_ ფაილის ტექსტის გამოტანა

**less file** \_ გვერდებზე გამოტანა.

**mv file\_from file\_to** \_ ფაილის გადატანა ან დასახელების შეცვლა.

**rm file** \_ ფაილის წაშლა.

**rm -r dirA** \_ კატალოგის წაშლა qვეკატალოგებთან.

**rmdir dirB** \_ კატალოგის წაშლა, თუ ის ცარიელია.

### 3.10 . Linux-ის კატალოგები და ზოგერთი brZanebebi

სისტემის საერთო გამოყენების კატალოგები Linux-ში შემდეგია:

**/bin**

**/sbin**

**/usr/bin**

**/usr/sbin**

**/usr/X11R6/bin**

აქ თავმოყრილია სისტემის ზირითადი brZanebebi.

**man** <command> brZanebiT SeiZleba nebismieri brZanebisa da programis detalizebuli informaciis miReba. magaliTad,

**gio@linda:>man -t ls | lpr.**

am konstruqciiT Sesazlebelia ls brZanebis Sesabamisi muSa (informaciuli) gverdis gamobeWdva.

### 3.11. Linux-is grafikuli interfeisi

rogorc pirvel TavSi avRniSneT **Linux** gamoirCeva mravalferovani grafikuli interfeisebiT romlebsac msophilos sxvadasxva firmebi qmnian. maTgan gamoirCevian: KDE, Gnome, Window Maker da a.S.. standartul grafikul interfeisad miCneulia KDE (KDE Desktop Enviroment), romelic didi popularobiT sargeblobs msophilioSi. KDE-s Desktop grafikulad waagavs Windows-is Desktop-s Tumca masze muSaobis principebi gansxvavdeba, misi Desktop-i ase gamoiyureba:



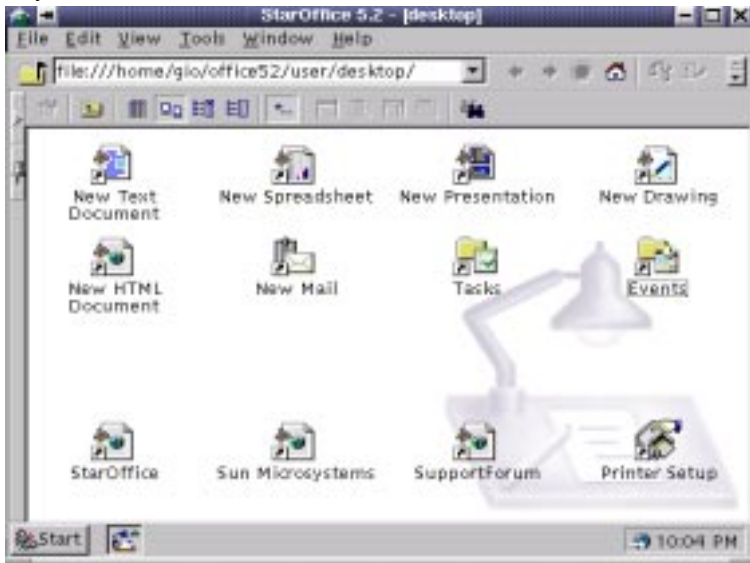
nax. 3.1

### 3.12. StarOffice - l i n u x s i s o f i s u r i

#### S e s a Z l e b l o b e b i

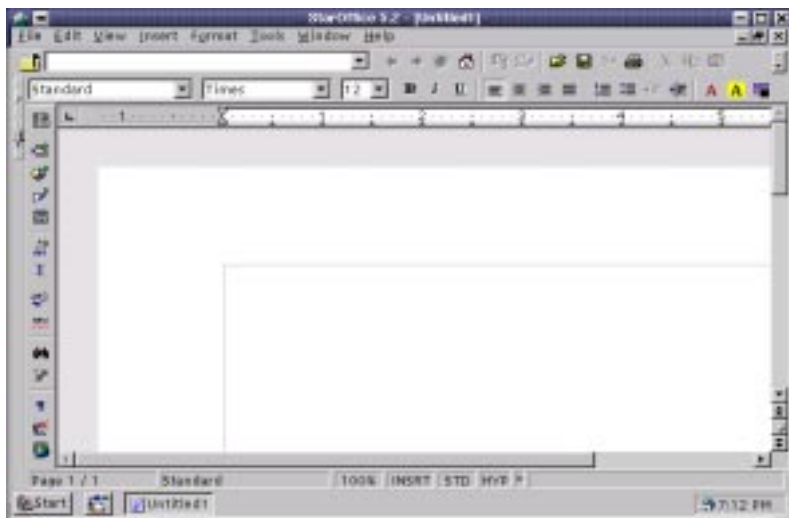
Linux arc ofisuri SesaZleblobebis naklebobas ganicdis, firma Sun Microsystems-ma specialurad sistema Linux-istvis SeimuSava arakomerciuli programuli paketi StarOffice, romelSic gaerTianebulia dokumentis, saprezentacio, eleqtronuli cxrilebis, da sxva mravali redaqtori.

StarOffice-s aqvs sakuTari Desktop, romel zec ganlagebulia sxvadasxva redaqtorebis gamosaZaxeбели piqtogramebi. igi ase gamoiyureba:



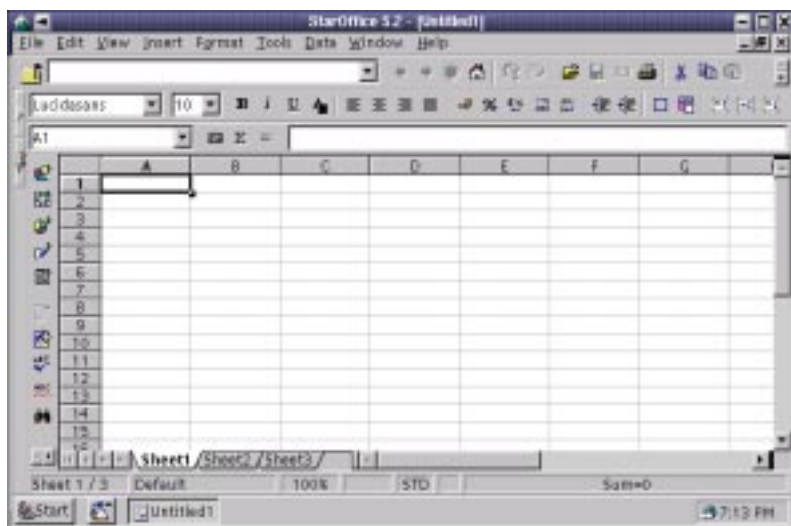
#### nax. 3.2 StarOffice Desktop

pirvel piqtogramaze orjer dawkapunebiT gamoviZaxeBT teqstur redaqtors, romelic Microsoft Word-s mogvagonebs. es redaqtori Zlieri da bevri SesaZleblobis mqonea, Tumca igi ar aris iseTi srulyofili, rogorc Microsoft Word . redaqtoris saSualebiT SegviZlia wavikiTxoT Word-is dokumentebi (.doc failebi) da aseve SevqmnaT Word-is dokumentebi. teqsturi redaqtori ase gamoiyureba:



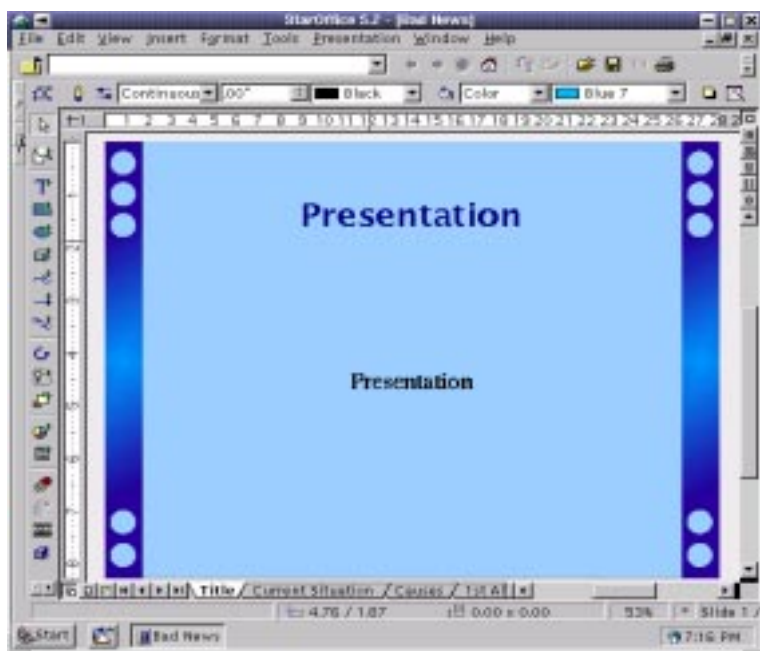
### **nax. 3.3. teqsturi redaqtori**

piqtograma saxe lowodebiT New Spreadsheet-ze dawkapunebiT gamoviZaxeBT eleqtronul cxrils, romelic Microsoft Excel-s waagavs. igi ase gamoiyureba:



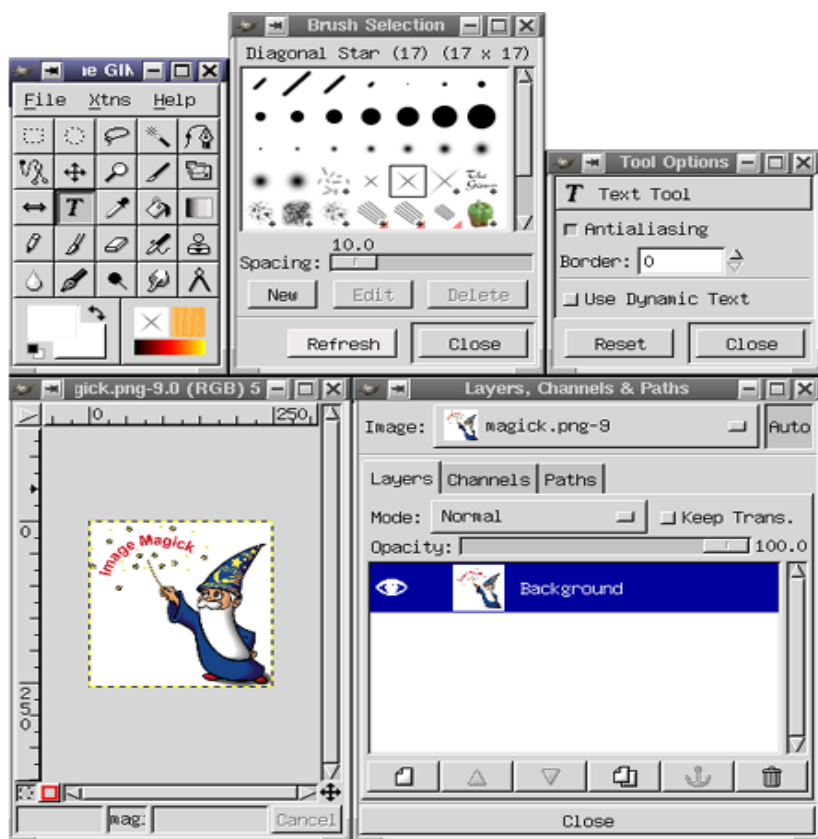
### **nax. 3.4. eleqtronuli cxrili**

Semdegi piqtograma saxe lwodebiT New Presentation prezentaciis redaqtoris gamoZaxebis saSual ebaa. visac Microsoft PowerPoint-Si umuSavia advilad SeZlebs am redaqtoris meSveobiT prezentaciis Seqmnas. redaqtorSi Tavmoyrilia mravali mza prezentaciis modelebi da teqstur-grafikuli efeqti. igi ase gamoiyureba:



**nax. 3.5. prezentaciis redaqtori**

es rac Seexeba Linux-is ofisur SesaZleblobebis, axla ki vnaxoT Linux-is grafikuli SesaZleblobebi. arakomerciuli paketebidan gamoirCeva Tavisufali programebis fondis (Free Software Foundation) GNU-s mier Seqmnili programa Gimp (GNU Image Manipulation Programme). Adobe Photoshop-is mcodnesaTvis am programaSi muSaoba sirTules ar waroadgens. Gimp-Si SeiZleba seriozuli grafikuli gamosaxulebis Seqmna, misi



nax. 3.6

mza efeqtebi sakmaod daxvewi lia rac bevrad aadvilebs rTuli suraTis Seqmnas. Gimp-is samuSao interfeisi gamosaxulia 3.6 naxazze.

### **3.13. Linux-is teqsturi redaqtorebi da programuli kodebis ageba**

Unix sistemidan Linux-ma memkvidreobiT miiRo teqsturi redaqtorebi vi, emacs, xemacs. C, C++ an Java programis sawyisi teqsti SeiZleba aiwyos rogorc am redaqtorebSi, aseve mc (Midnight Commander)-Si, es teqsti Semdeg kompilirebul unda ignas operaciuli sistemis brZanebis striqonidan. zemoT naxsenebi redaqtorebi sakuTari principebiT muSaoben, amitom maT garCevas ar SevudgebiT da mxolod mc-Si programis sawyisi teqstis awyobas gavarCevT. ai rogor xdeba C programis Seqmna, kompilacia da amuSaveba. mc-Si brZaneba touch-is saSualebiT vqmniT sasurve li gafarToebis fails:

**>touch FileName.c**

Seiqmneba faili romel sac gavaxsniT F4klaviSiT, Semdeg viwyebT programuli teqstis weras. programuli teqsti mc-Si iwereba feradi asoebiT, teqstis yovel nawils, anu programis Sesavals, operatorebs Tu sxvadasxva punqtuaciis niSnebs aqvT sakuTari feri. im SemTxvevaSi Tu operatori iwereba SecdomiT igi kargavs fers, es ki gamoricxavs meqanikur Secdomebs programuli teqstis weris dros. teqstis Seqmnis Semdeg imisaTvis rom programuli teqsti kompilirebul ignas mc-s brZanebis striqonSi unda avkrifoT:

**> gcc -c FileName.c**

Seiqmneba obieqturi kodis faili FileName.o, amis Semdeg vqmniT muSa, Sesrulebad fails:

**> gcc FileName.o**

Seqmnili failis amuSaveba xdeba am failis gamoZaxebiT.

C++ programasTan muSaobis procesi msgavsad warimarTeba oRond gcc-s magivrad g++ kompilatori gamoiyeneba.

axla aRwert Tu rogor xdeba java programis Seqmna da amuSaveba. vqmniT java failis, vwert teqsts da Semdeg vaxdenT mis kompilacias brZanebiT javac:

**> javac filename.java**

Seiqmneba class faili filename.class. aRsaniSnavia isic, rom programul teqstSi klasiTvis miniWebuli saxeli unda emTxveodes class failis saxels. Semdeg xdeba am failis amuSaveba:

**> java filename.class**

Sedegis naxva SesaZlebelia F10 klavisis meSveobiT.

### **kiTxvebi da savarjiSoebi**

1. ra aris programuli platforma da romels icnobT ?
2. rogoria programuli sistemebis klasifikaciis suraTi ?
3. MS Windows-is romel versiebs icnobT, rogoria maTi ganviTarebis istoria ?
4. ra gansxvavebaa Windows-isa da Windows NTversiebs Soris, ras warmoadgens Windows NT-s Workstation da Server ?
5. rogoria MS Windows-is zogadi struqtura, ra komponentebisgan Sedgeba igi ?
6. risTvis gamoiyeneba MS Windows -> Control Panel ?
7. risTvis gamoiyeneba MS Windows -> Explorer ?
8. risTvis gamoiyeneba MS Windows -> Start Menu ?
9. rogor gamoiyeneba My Computer : Print, FD-Format ?
10. risTvis gamoiyeneba Start -> Progams->Accessories ?
11. risTvis gamoiyeneba Start -> Search | Find ?
12. ras aris Linux platfoma, rogoria misi maxasiaTeb lebi ?
13. rogor xdeba Linux-Si Sesvla da misgan gamosvla ?
14. rogor xdeba direqtoriebTan, failebTan da failur sistemasTan muSaoba ?
15. ras warmoadgens Linux-is grafikuli interfeisi ?
16. ras warmoadgens Linux-is saofise programebi ?
17. ras warmoadgens Linux-is teqtsturi redaqtorebi ?
18. rogor xdeba Linux-Si programuli kodebis ageba ?