

Дастурий таъминот

1. Кириш
2. Амалий дастурлар
3. Тизим дастурлари
4. Дастурлаш тизимлари
5. Дастурлар ва маълумотларни ҳуқуқий ҳимоя қилиш
6. Файлларни сиқиш. Архивлар-лойиҳа мавзуси
7. Компютер вируслари ва антивирус

Дастурий таъминот

Мавзу 1. Кириш

Дастурий таъминот

Инсоннинг компьютер билан ўзаро таъсири



Дастурий таъминот

□ Фойдаланувчи ўз муаммоларини ҳал қилиш учун фойдаланадиган **дастур дастурлари**:

- матн муҳаррирлари
- график муҳаррирлари
- маълумотлар базаси ...

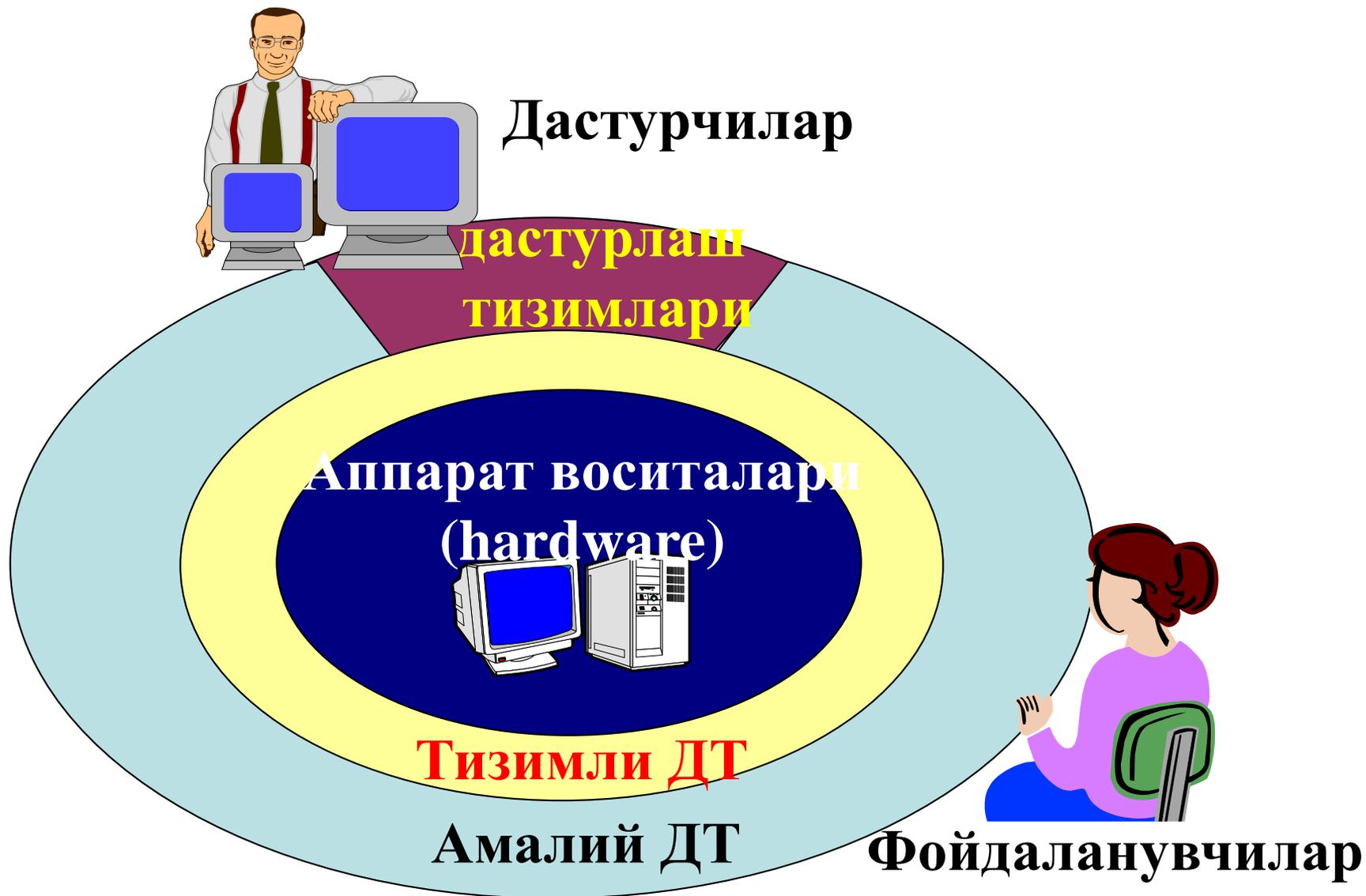
□ **Тизим дастурий таъминоти** фойдаланувчи ва амалий дастурларнинг аппарат воситалари билан ўзаро ҳамкорлигини таъминлайди:

- операцион тизимлари
- ҳайдовчилар (драйверы)
- коммунал хизматлар

□ **Дастурлаш тизими** – янги дастурларни яратиш воситаси.

□ **Фойдаланувчилар дастурлари-фойдаланувчилар ўз** эҳтиёжлари учун уларни ташкил қилади

Дастурий таъминот



Дастурий таъминот

Мавзу 2. Амалий дастурлар

Матн билан ишлаш учун дастурий таъминот

- Матн муҳаррирлари-рўйхатдан ўтмасдан матн ҳужжатларини таҳрирлаш учун



Блокнот – файлари *.txt

- Матн процессорлари-матн ҳужжатларини таҳрирлаш учун



WordPad – файлари *.doc (матн + расмлар)



Word – файлари *.doc, *.docx (матн + расмлар + жадваллар + автоматик графикалар + диаграммалар ...)



OpenOffice Writer – файлари *.odt – **беғул**

openoffice.org

Тасвирни қайта ишлаш дастури

■ График муҳаррирлари

Растр расмлари (*растровые рисунки*):



Paint – файлари ***.bmp** (шунингдек ***.gif**, ***.jpg**)



Adobe Photoshop – файлари ***.psd** www.adobe.com



Gimp – **бепул** www.gimp.org



Paint.NET – **бепул** www.getpaint.net

Вектор расмлари (*Векторные рисунки*):



CorelDraw – файлари ***.cdr** www.corel.com



Adobe Illustrator – файлари ***.ai** www.adobe.com



Inkscape – **бепул** www.inkscape.org



OpenOffice Draw – файлари ***.odg** – **бепул**

Амалий дастурий таъминот

- Видео муҳаррирлари (файллари *.avi, *.mpg, *.wmv)



Movie Maker (*Windows қисми сифатида*)



Pinnacle Studio

www.pinnaclesys.ru



Adobe Premier

www.adobe.com



VirtualDub – бепул

www.virtualdub.org

- Нашриёт тизимлари - босма материаллар (газеталар, китоблар, буклетлар) тайёрлаш учун



Microsoft Publisher



QuarkXPress www.quark.com



Adobe InDesign www.adobe.com



Scribus – бепул www.scribus.net

Офис дастури

- Электрон жадваллар-жадвал маълумотлари билан ҳисоб-китобларни амалга ошириш учун



Microsoft Excel – файллар *.xls, *.xlsx



OpenOffice Calc – файллар *.ods – **бепул**

- Маълумотлар базасини бошқариш тизими



Microsoft Access – файллар *.mdb, *.accdb



OpenOffice Base – файллар *.odb – **бепул**

- Тақдимотлар яратиш



Microsoft PowerPoint – файллар *.ppt, *.pptx



OpenOffice Impress – файллар *.odp – **бепул**

Интернетда ишлаш учун дастурий таъминот

- **Браузер** – экранда Web-страницани куриш учун

 **Internet Explorer** – **бепул**

 **Mozilla Firefox** – **бепул** www.mozilla.org

 **Opera** – **бепул** www.opera.com

 **Safari** – **бепул** www.apple.com

 **Chrome** – **бепул** <http://www.google.com/chrome/>

- **Почтали дастурлар** – жўнатиш ва қабул қилиш *e-mail*

 **Microsoft Outlook Express** (*Windows қтсми сифатида*)

 **Microsoft Outlook**

 **TheBat** www.ritlabs.com

 **Mozilla Thunderbird** – **бепул**
www.mozilla-russia.org

Қандай дастурлар бўлади?

- **Эркин дастурий таъминот** – дастлабки очиқ кодлар (*Open Source*): бепул мумкин
 - Ҳар қандай мақсадда фойдаланиш ва ишга тушириш мумкин
 - Дастурнинг текстини ўрганиш
 - Тарқатмоқ (бепул ёки **пуллик**)
 - Кодни ўзгартириш (ривожланиши ва такомиллаштириш)



Linux



Firefox



Gimp



- **Бепул дастурий таъминот** (*Freeware*): бепул фойдаланиш мумкин бошланғич коди йўқ; баъзи бирлар чекланган:

- Коммерцияга фойдаланиш
- Кодни ўзгартириш
- Маълумотларни чиқариш



Opera



avast! antivirus

Avast

Қандай дастурлар бўлади?

- **Шартли –бепул ДТ (*Shareware*):** чегараланган бепул дастурий таъминоти:

- Баъзи бир функцияларни ўчирилган
- Ишлаш муддат белгиланган(30 кун)
- Ишга тушириш сонлар белгиланган
- Ғашга тегадиган маълумотлар
- Мажбурий рекламалар



Nero Burning Rom



TheBat

Тўлов рўйхатдан ўтилса чегараланишни олиб ташлайди.

- **Коммерцияли ДТ:**

- Ҳар бир нусхага тўлаш
- *Техник қўллашлар бепул(!)*
- Маълумотларни чиқариш ва тўсиқ кодларни очиш
- Тез ўзгаришларни киритиш (сервис-паклари, янги версияси)

Дастурни ишга тушириш

Асоси:

- *ёзма кўринишидаги шартнома*
- Кенг тарқалган – *келишув лиценциясининг* нусхаси

Муаллифнинг рухсатсиз фойдаланиш мумкин:

- *1 компьютернинг* хотирасида сақлаш (ёки шартнома асосида)
- *ўзгартириш* киритиш, фойдаланувчи ишлаши учун компьютер керак (кенг тарқатмасдан!)
- *Хатони* аниқ тўғрилаш
- Тўлиқ архивлаш учун *нусха* тайёрлаш
- *дастурни қайта сотиш*

Дастурий таъминот

3 – Мавзу. Тизимли дастурлар

Операцион тизим (Тизим амаллари)

Операцион тизим (ОС) – бу комплексли дастур, компьютер аппарат воситалари ёрдамида амалий дастурларини интерфейслардан фойдаланишда қулайлигини таъминлайди (маълумотларни алмашиниш усули)

Операцион тизим функцияси:

- **Ташқи қурилмалар** билан маълумотларни алмашиниш
- **Тизим файллари** билан ишлаш (файллар, папкалар)
- **Бошқа дастурлардан** фойдаланиш ва ишга тушириш
- Хатолар устида ишлаш, компьютерни **тест** қилиш
- **Имкониятларни (ресурсов) тақсимлаш** (процессор, хотира, ташқи қурилма)

Тизим файллари (Файловые системы)

Windows:

- **FAT32** (Windows 95/98/2000/XP/Vista/7)
 - ⊖ ▪ Катта дискларда секен ишлаши
 - Кириш ҳуқуқи йўқ
- **NTFS** (Windows NT/2000/XP/Vista/7)
 - ⊕ ▪ Кириш ҳуқуқи мавжуд
 - Фойдаланиш учун миқдори (квоты)
 - Сиқилган (сжатие) диск «кейинги ишни бажариш (на лету)»
 - ⊖ ▪ журналлаш
 - мураккаблиги

Linux:

- **ext3, ext4**

Журналда дискга ёзиш пайтида ўзгартириш режалари (бекор қилинганда қайта тиклаш)

Операцион тизимнинг таркиби

- **Операцион тизимнинг юклагичи** – бу юклаш дискида жойлашган кичик дастур бўлиб, унинг вазифаси операцион тизимнинг асосий қисмини (ядроси) хотирага юклашдир
- **Хотира тарқатиш тизими**
- **Кириш ва чиқиш тизими** (*BIOS = Basic Input and Output System*), чипда онакартада флеш хотира
 - ишга туширилганда синов
 - дискларни ўқиш ва ёзиш
 - клавиатура, монитор, принтер билан маълумот алмашиш
 - календарь тақвим ва соатлар
 - ушбу компьютер созламалари
- **Буйруқ процессори** (**command.com, cmd.exe**)
 - клавиатурадан киритилган буйруқларни бажаради
 - бошқа дастурларни юклаб олиш ва амалга оширишни таъминлайди



Операцион тизимни таркиби (II)

- **Фойда ((чиқариб ташлаш)(утилита))** (лат. *utilitas* – фойда) – бу компьютерни созлаш ва текшириш учун хизмат дастури:
 - Дискни бўлимларга бўлиш (**fdisk.exe**)
 - Дискни форматлаш (**format.com**)
 - Дискни тест қилиш (**chkdsk.exe**)
 - Реестрларни редакциялаш (**regedit.exe**)
 - Уланишини текшириш (**ping.exe**)
- **драйвер** (англ. *driver* – ҳайдовчи (водитель)) – бу дастур, доимий хотирада жойлашган ва ташқи қурилма билан маълумотларни алмашишини таъминлайди (файллар ***.sys** *Windows* да)
 - Видеокарта драйвери, товушли карта, тизимли карта, принтера, сканера, ...

Операцион тизимнинг тури

Биртопшириқли – ҳар бир вақтда битта топшириқни бажаради (дастур), у компьютерда ҳамма икониятларни (ресурсы) олади.

Масалан: *MS DOS, FreeDOS, DR DOS, PC DOS*

Кўптопшириқли – бир вақтни ўзида бир қанча топшириқларни бажаради; операцион тизими топшириқ ва процессор орасида бир қанча вақт квантларга бўлинилади.

- *Windows 95/98/Me*
- *Windows NT/2000/XP/2003/Vista/7*
- *UNIX* – операцион тизим тармоғини ишончлилиги (Интернет)
- *Linux* – бепул *UNIX*-ўхшаш операцион тизим
- *QNX* – операцион тизимини аниқ вақти

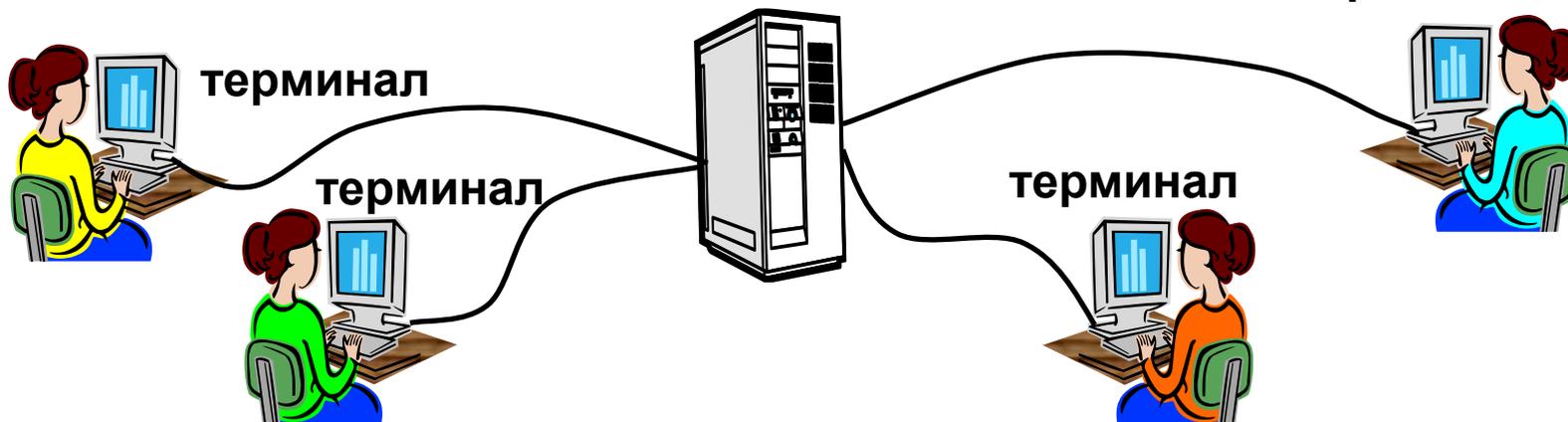
Операцион тизимни тури

Бирфойдаланувчи – ҳар доим компьютерда битта фойдаланувчи ишлайди, у доим компьютердаги ҳамма имкониятларни (ресурси) опали



Кўпфойдаланувчилар – битта катта ҳажмли кучли компьютер билан бирвақтни ўзида бир қанча фойдаланувчилар ишлаши мумкин.

терминал = монитор + клавиатура



Операцион тизимга қирмайдиган дастурлар (утилиты)

■ Антивирус дастурлари



AVP, Е. Касперский, www.avp.ru



DrWeb, И. Данилов www.drweb.com

NORTON

AntiVirus

Norton Antivirus www.symantec.com



McAfee www.mcafee.com



NOD32 www.eset.com

■ Архиваторлар – файлларни жойлаштириш дастури



WinRAR® (Е.Рошал) – архивлаш *.rar, *.zip –
www.rarsoft.com



7zip – архивлаш *.7z, *.zip – www.7zip.org

Операцион тизимга қирмайдиган дастурлар (утилиты)

- Тизимга оид маълумотлар



Everest www.lavalys.com



SiSoft – **бепул** www.sisoftware.net

- Сканир (*MiraScan*, *EpsonScan*, сканер билан)

- Ёзиш учун дастурлар CD и DVD



Nero Burning ROM www.nero.com



DeepBurner Free – **бепул**
www.deepburner.com

Дастурий таъминот

**4 – Мавзу. Дастурланган
тизим (инструментал
восита)**

Дастурлаш тизимлари

- Дастурлаш тизимлари (ёки асбоблар) – янги дастурларни ишлаб чиқиш ва диск раскадровка учун мўлжалланган дастурий таъминот.

Муаммо:

- компьютерлар фақат кодларнинг тилини тушунишади (нол ва бирликларнинг кетма-кетлиги)
- инсон учун табиий тилда (рус, инглиз тилида) топшириқ бериш қулайроқ)

Савдо-сотик:

- дастурлар дастурлаш тилларида тузилади ва кейинчалик махсус дастурлар ёрдамида кодларга ўтказилади.

Дастурлаш тиллари

Жами 600 дан ортиқ, тахминан 20 кенг тарқалган.

Машина йўналтирилган тиллар:

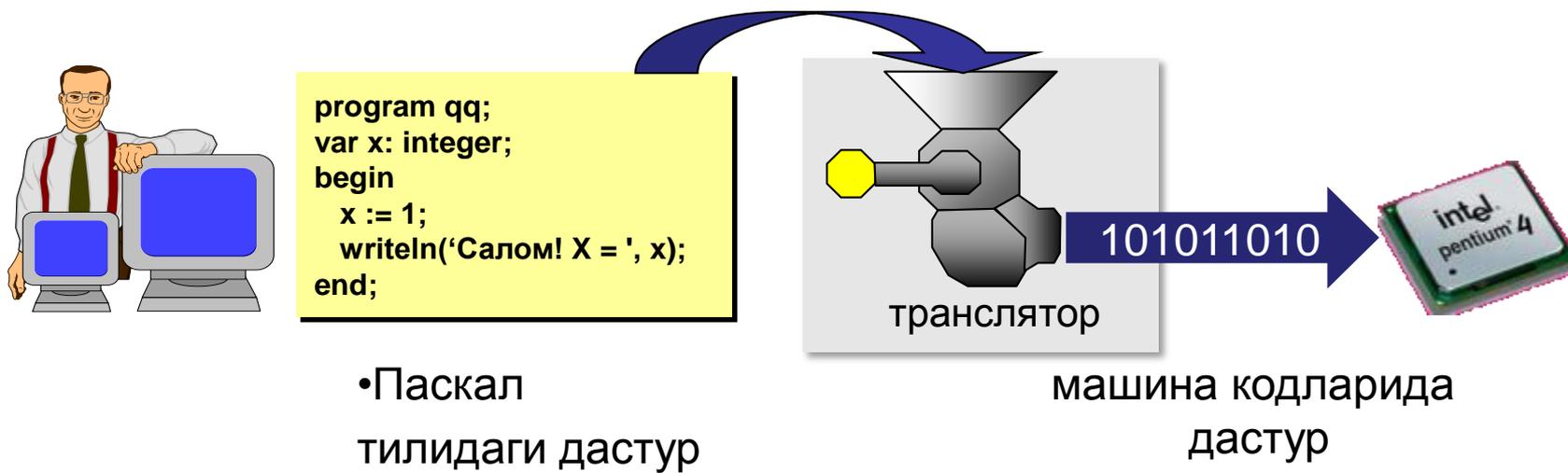
- **машина кодлари:** 09 ФЕ АС 3Ф
- **ассемблерс:** машина буйруқларининг рамзий ёзуви:
mov AX, BX
- **макросассемблерс:** бир тил жамоаси бир нечта машина буйруқлар ўрнини эгаллайди

Юқори даражали тиллар (алгоритмик):

- **таълим учун:** Бейсик (1965), Паскаль (1970), Лого, Рапира
 - **профессионал:** Си (1972), Паскаль (Delphi), Фортран (1957), Visual Basic
- **сунъий ақл вазифалари учун:** ЛИСП, Пролог
- **параллел ҳисоблаш учун:** Ада
- **Интернетда дастурлаш учун:** JavaScript, Java, PHP, Perl, ASP, ...

Трансляторлар

Транслятор-бошқа дастурларнинг матнини компьютер кодларига таржима қиладиган дастур.



Трансляторда хатолар бўлиши мумкинми?

Трансляторлар турлари

- **интерпретатор** – 1 кодларига дастурнинг сатрини таржима қилади ва дарҳол уни бажаради;



- дастурни диск раскадровка қилиш қулайроқ



- дастурлар аста-секин ишлайди
(400 қадамларнинг айланиши!)

- дастурни амалга ошириш учун сизга
транслятор керак

- **компилятор** – кодларга бир вақтнинг ўзида бутун дастурни таржима қилади ва мустақил бажариладиган файлни яратади (*.exe);



- дастурни дискда раскадровка қилиш қийинроқ

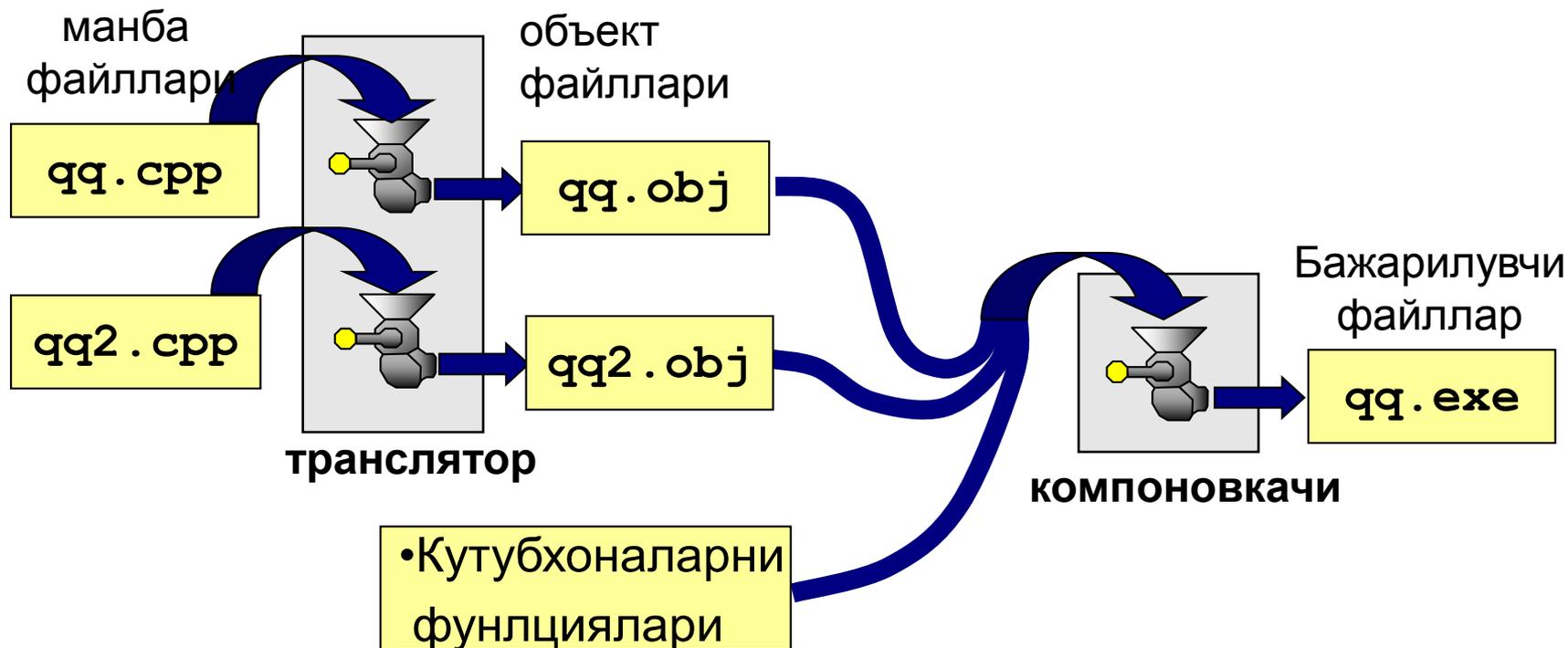


- дастурлар тез ишлайди
дастурни амалга ошириш учун сизга керак эмас

- таржимон

Компоновкачи

Компоновкачи (мухарир алоқаси, *Linker*) - битта дастурнинг қисмларини ва кутубхона функцияларини битта бажариладиган файлга бирлаштирадиган дастур.



•Бошқа дастурлар

Созловчи (инглиз тили-*debugger* диск раскадровка) - бу бошқа дастурларда хатоларни қидиришни осонлаштирадиган дастур (уларнинг диски раскадровка).

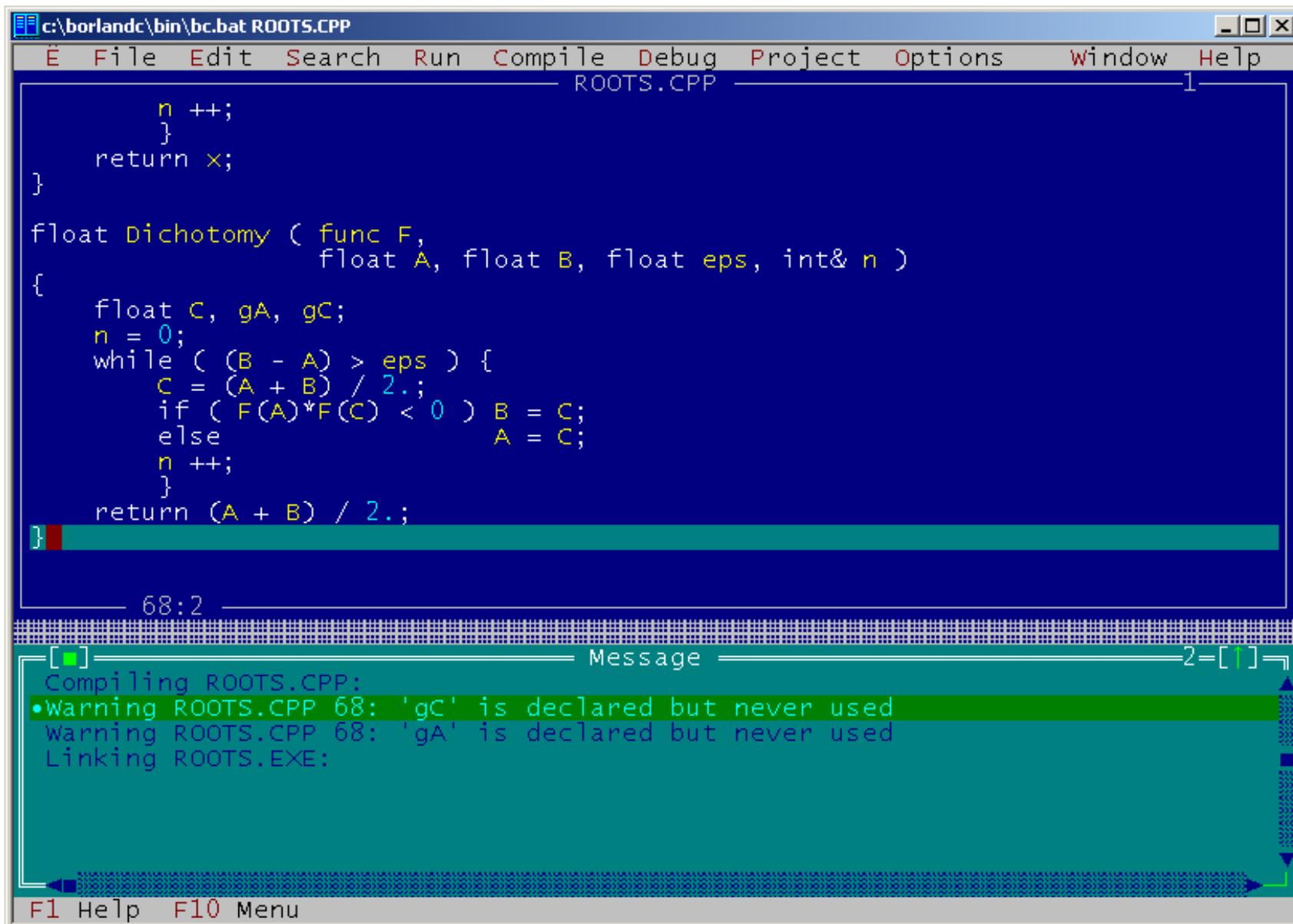
Имкониятлар:

- босқичма-босқич амалга ошириш
- «курсорга қадар бажариш»
- ўзгарувчилар қадриятларини кўриш ва ўзгартириш ўтиш: сайтда ҳаракатланиш, қидирув (ингл. *breakpoints*)

Профайлер (инглиз тили. *profiler*) - бу дастурда ҳар бир процедурани (ва ҳар бир буйруқни) бажариш умумий иш вақтининг улуши сифатида қанча вақт кетишини аниқлайдиган дастур.

Мақсад: дастурнинг қайси қисмлари уни "секинлаштиради" (инглиз тили. *Bottleneck* -шиша бўйин),
улар оптималлаштирилиши керак.

Интеграл ривожланиш муҳити



The screenshot shows a Borland C++ IDE window titled "c:\borlandc\bin\bc.bat ROOTS.CPP". The main editor displays the following C++ code:

```
    n ++;
  }
  return x;
}

float Dichotomy ( func F,
                 float A, float B, float eps, int& n )
{
  float C, gA, gC;
  n = 0;
  while ( (B - A) > eps ) {
    C = (A + B) / 2.;
    if ( F(A)*F(C) < 0 ) B = C;
    else A = C;
    n ++;
  }
  return (A + B) / 2.;
}
```

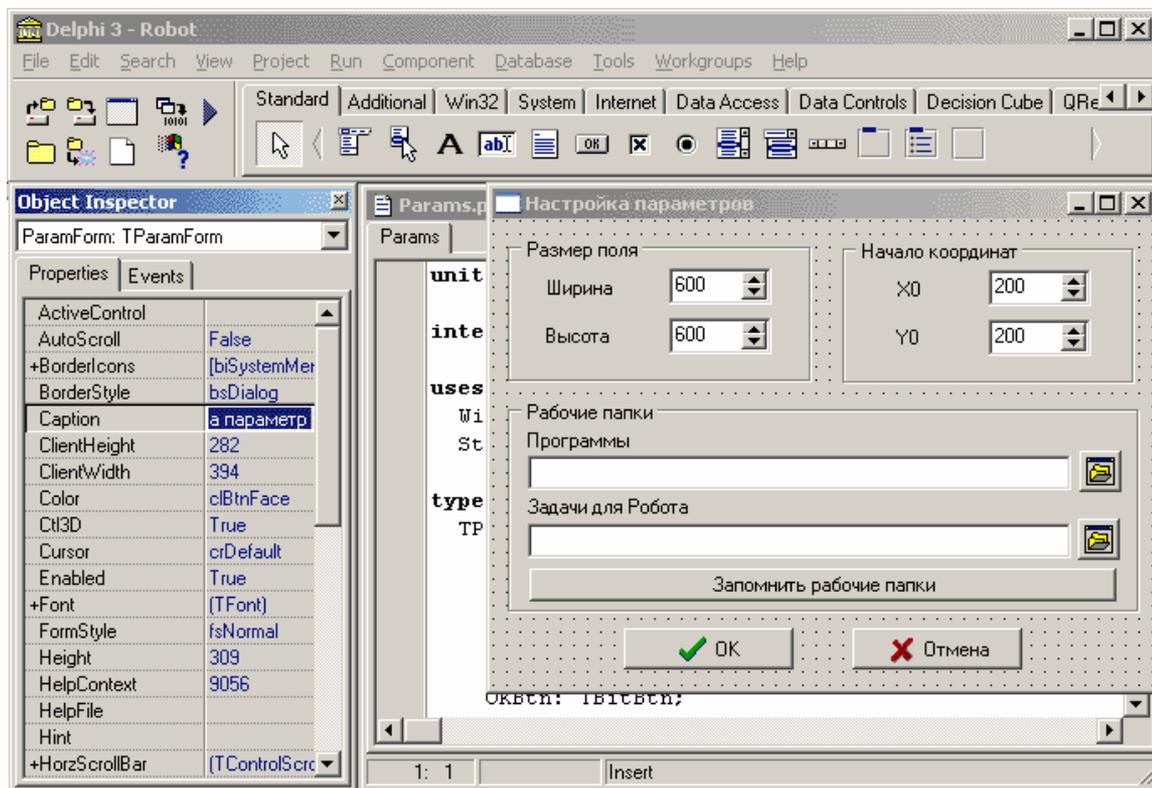
The status bar at the bottom of the editor shows "68:2". Below the editor is a "Message" window with the following output:

```
Compiling ROOTS.CPP:
•Warning ROOTS.CPP 68: 'gC' is declared but never used
Warning ROOTS.CPP 68: 'gA' is declared but never used
Linking ROOTS.EXE:
```

The status bar at the bottom of the IDE shows "F1 Help F10 Menu".

Тез ривожланиш муҳити

- Дастурларни тез ишлаб чиқиш муҳити (инглиз тили. ***RAD = Rapid Application Development***)
- интерфейси сичқонча билан қурилган
- коднинг бир қисми автоматик равишда яратилади
- Мисоллар: *Delphi, Borland C++ Builder, Visual Studio...*



Дастурий таъминот

Мавзу 5. Дастурлар ва
маълумотларни ҳуқуқий
ҳимоя қилиш

Муаллифлик ҳуқуқи объектлари...

... Ҳисобланади (бор являються)

- компьютерлар учун дастурлар (тайёргарлик материаллари, шунингдек, дастур ёрдамида олинган овоз, график ва видеоларни ўз ичига олади)
- маълумотлар базаси (компьютерлар ёрдамида қидириш ва қайта ишлаш учун махсус ташкил этилган маълумотлар)

... Ҳисобланмайди (эмас не являються)

- алгоритмлар ва дастурлаш тиллари
- дастурлар, маълумотлар базалари, интерфейсга асосланган ғоялар ва принциплар;
- расмий ҳужжатлар



Таркиб эмас, балки шакл ҳимояланган!

Авторлик ҳуқуқи

- муаллиф-жисмоний шахс (ташкилот эмас)
- маҳсулотни "яратиш" туфайли пайдо бўлади, расмий рўйхатга олишни талаб қилмайди
- белгиланиш: **Иванов**, 2008 (биринчи версия йили)
- ҳаёт давомида ва муаллифнинг вафотидан кейин 70 йил давомида амал қилади
- мерос орқали узатилади

Права автора

Личные:

- *право авторства* (право считаться автором)
- *право на имя* (свое имя, псевдоним, анонимно)
- *право на неприкосновенность* (защита программы и ее названия от искажений)

Имущественные: осуществлять или разрешать

- выпуск программы в свет
- копирование в любой форме
- распространение
- изменение (в т.ч. перевод на другой язык)

Использование программ и БД

Основания:

- *договор* в письменной форме
- при массовом распространении – *лицензионное соглашение* на экземпляре

Можно без разрешения автора:

- хранить в памяти *1 компьютера* (или по договору)
- вносить *изменения*, необходимые для работы на компьютере пользователя (но не распространять!)
- исправлять явные *ошибки*
- изготовить *копию* для архивных целей
- *перепродать* программу

Защита от копирования

- **инсталляция программ** (нельзя просто скопировать)
- **регистрационный код** (привязка к оборудованию, серийным номерам)
- **защита CD, DVD** (теряется при копировании)
- **не работает без диска**
- **аппаратный ключ**



для параллельного
порта



для порта USB

- **сканирование сети** (обнаружение копий)
- **сервер в Интернете** проверяет серийные номера
- **техподдержка** – косвенная защита (!)

Компьютерные преступления

Экономические

- обогащение путем взлома информационных систем
- компьютерный шпионаж
- кража программ («пиратство»)

Против личных прав

- ложная информация
- незаконный сбор информации
- разглашение банковской и врачебной тайны

Против общественных и государственных интересов

- разглашение государственной тайны
- утечка информации
- искажение информации (подсчет голосов)
- вывод из строя информационных систем (диверсии)

Авторские права в Интернете

При нелегальном использовании:

- всегда есть косвенная выгода (достижение своих целей);
- ущерб авторам, снижение дохода;
- снижение посещаемости и цитируемости сайтов ⇒ снижение дохода.

Правила:

- при использовании материалов в учебных работах ссылаться на источник;
- для публикации в Интернете текста или фотографии получить разрешение автора или издателя.



Официальные документы – не объекты авторского права!

Что можно без спроса...

- скопировать себе картинку (текст)
- послать картинку (текст) другу
- отсканировать книгу

Разместить на сайте

- ~~картинку с другого сайта~~
- Указ Президента
- цитату из статьи с указанием автора
- ~~статью с другого сайта (или из книги) с указанием автора~~
- описание алгоритма
- ~~отсканированную книгу~~
- повесть А.С. Пушкина

Какие бывают программы?

- **Свободное ПО** с открытым исходным кодом (*Open Source*): можно бесплатно
 - запускать и использовать в любых целях
 - изучать и адаптировать
 - распространять (бесплатно или **за плату**)
 - изменять код (развитие и усовершенствование)



Linux



Firefox



Gimp



- **Бесплатное ПО** (*Freeware*): можно бесплатно использовать; исходного кода нет; есть ограничения на:

- коммерческое использование
- изменение кода
- извлечение данных



Opera



avast! antivirus

Avast

Какие бывают программы?

- **Условно-бесплатное ПО** (*Shareware*):

бесплатное ПО с ограничениями:

- отключены некоторые функции
- ограничен срок действия (30 дней)
- ограничено количество запусков
- раздражающие сообщения
- принудительная реклама

Платная регистрация снимает ограничения.

- **Коммерческое ПО:**

- плата за каждую копию
- *бесплатная техническая поддержка (!)*
- запрет на изменение кода и извлечение данных
- быстрое внесение изменений (сервис-паки, новые версии)



Лицензия GNU GPL

GNU General Public Licence:

- программное обеспечение поставляется с исходным кодом
- авторские права принадлежат разработчикам
- можно свободно и без оплаты
 - *запускать программы*
 - *изучать и изменять код*
 - *распространять бесплатно или за плату*
 - *улучшать и распространять улучшения*
- можно использовать код в своих разработках, но они могут распространяться только по лицензии GPL
- программы распространяются без гарантий
- за настройку и сопровождение можно брать плату

Программное обеспечение

Тема 6. Сжатие файлов. Архиваторы

Архивация и сжатие файлов

Архивация – создание резервных копий (на CD, DVD). Цели:

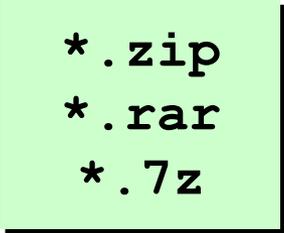
- сохранить данные на случай сбоя на диске
- объединить группу файлов в один архив
- зашифровать данные с паролем

Сжатие файлов – это уменьшение их размера. Цели:

- уменьшить место, которое занимают файлы на диске
- уменьшить объем данных для передачи через Интернет

Типы сжатия:

- **без потерь:** сжатый файл можно восстановить в исходном виде, зная алгоритм сжатия
 - тексты
 - программы
 - данные
- **с потерями:** при сжатии часть информации безвозвратно теряется
 - фотографии (* .jpg)
 - звук (* .mp3)
 - видео (* .mpg)

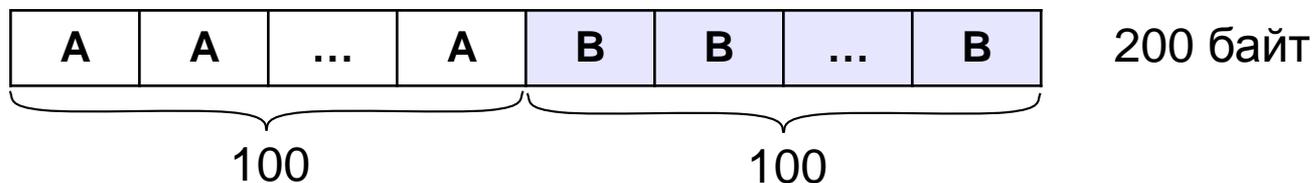


```
*.zip  
*.rar  
*.7z
```

Почему файлы можно сжать?

Алгоритм RLE (англ. *Run Length Encoding*, кодирование цепочек одинаковых символов, используется для рисунков *.bmp)

Файл qq.txt



Файл qq.rle (сжатый)



сжатие в 50 раз!



Сжатие с потерями или без?

Сжатие возможно, если в данных есть повторяющиеся символы или цепочки символов, сжатие «устраняет» эту **избыточность**.

Почему файлы можно сжать?

Общий подход:

- найти в данных повторяющиеся цепочки символов
- обозначить их короткими кодами (битовыми, разной длины)
- в начало сжатого файла записать словарь

Эффективные алгоритмы:

- алгоритм Хаффмана
- алгоритм LZW (Лемпела-Зива-Велча)
- алгоритм PPM (WinRAR)

Сжимаются

хорошо

- тексты (*.txt)
- документы (*.doc, *.xls)
- несжатые рисунки (*.bmp)
- несжатый звук (*.wav)
- несжатое видео (*.avi)

плохо

- случайные данные
- программы (*.exe)
- архивы (*.zip, *.rar, *.7z)
- сжатые рисунки (*.gif, *.jpg, *.png, *.tif, ...)
- сжатый звук (*.mp3, *.wma)
- сжатое видео (*.mpg, *.wmv)

Самораспаковывающиеся архивы

SFX-архив (англ. *Self eXtracting* – самораспаковывающийся) – это файл с расширением ***.exe**, который содержит сжатые данные и программу распаковки (около 15 Кб).



- для распаковки не нужен архиватор
- может распаковать неквалифицированный пользователь



- увеличение размера файла
- опасность заражения вирусами

Многотомные архивы

Многотомный архив – это архив, разбитый на несколько частей. **Цели:**

- перенос через дискеты
- удобство скачивания через Интернет

WinRAR:

- `abc.part1.rar, abc.part2.rar,`
- многотомный SFX-архив: `abc.part1.exe, abc.part2.rar,`

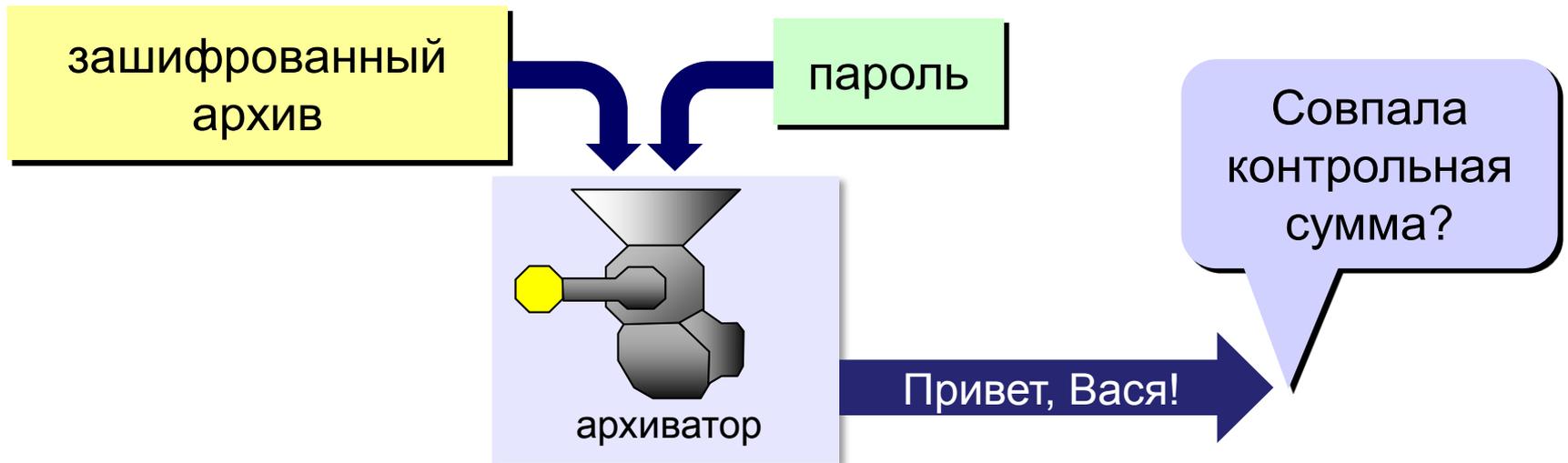
7Zip:

- `abc.zip.001, abc.zip.002,`
- `abc.7z.001, abc.7z.002,`

Архивы с паролем

Пароль – это секретный набор символов, предназначенный для подтверждения личности.

! Пароль в архиве не хранится!



Как составить пароль?

Методы взлома:

- 1) догадаться (зная автора)
- 2) перебор по словарю
- 3) полный перебор вариантов
- 4) ...

Пароли

хорошие

- 6-15 символов
- заглавные и строчные буквы + цифры + знаки
- не слово из словаря
- ReI\$%_aS&

плохие

- 1-5 символов
- дата рождения
- телефон
- только цифры (12345)
- qwerty (йцукен)
- слово (только строчные буквы)

Архиватор WinRAR (Е. Рошал)

Запуск: Пуск – WinRAR

The screenshot shows the WinRAR application window titled "ROBOT - WinRAR". The interface includes a menu bar (Файл, Команды, Избранное, Параметры, Справка), a toolbar with icons for "Добавить", "Извлечь в", "Тест", "Просмотр", "Удалить", "Найти", "Мастер", "Инфо", and "Исправить", and a file list table. Callouts point to specific features: "сжать выделенные файлы" (compress selected files) points to the "Add" icon; "распаковать архив" (extract archive) points to the "Extract to" icon; "выйти из папки" (exit folder) points to the "Back" icon; "двойной щелчок ЛКМ: войти в архив" (double-click left mouse button: enter archive) points to the "robot.zip" file; "сменить диск" (change disk) points to the "Change disk" icon; and "изменить пароль" (change password) points to the "Change password" icon.

Имя	Размер	Тип	Изменен
program		File Folder	22.02.2006 12:07
reorder		File Folder	16.12.2006 8:33
splash		File Folder	16.12.2006 8:33
xpstyle		File Folder	16.12.2006 8:33
roboen.zip	27 987	Архив ZIP - WinRAR	02.02.2007 17:21
robot.zip	2 289 077	Архив ZIP - WinRAR	02.02.2007 17:21
robowin.zip	626 661	Архив ZIP - WinRAR	02.02.2007 17:21
~robot.loc	38 912	Файл "LOC"	02.02.2007 5:54
About.dcu	5 503	Delphi Compiled Unit	01.02.2007 8:40
About.dfm	3 784	Delphi Form File	02.02.2007 3:30
About.pas	3 365	Delphi Pascal Unit	24.04.2006 5:00
Authors.dcu	2 793	Delphi Compiled Unit	01.02.2007 8:40
Authors.dfm	14 838	Delphi Form File	02.02.2007 3:25

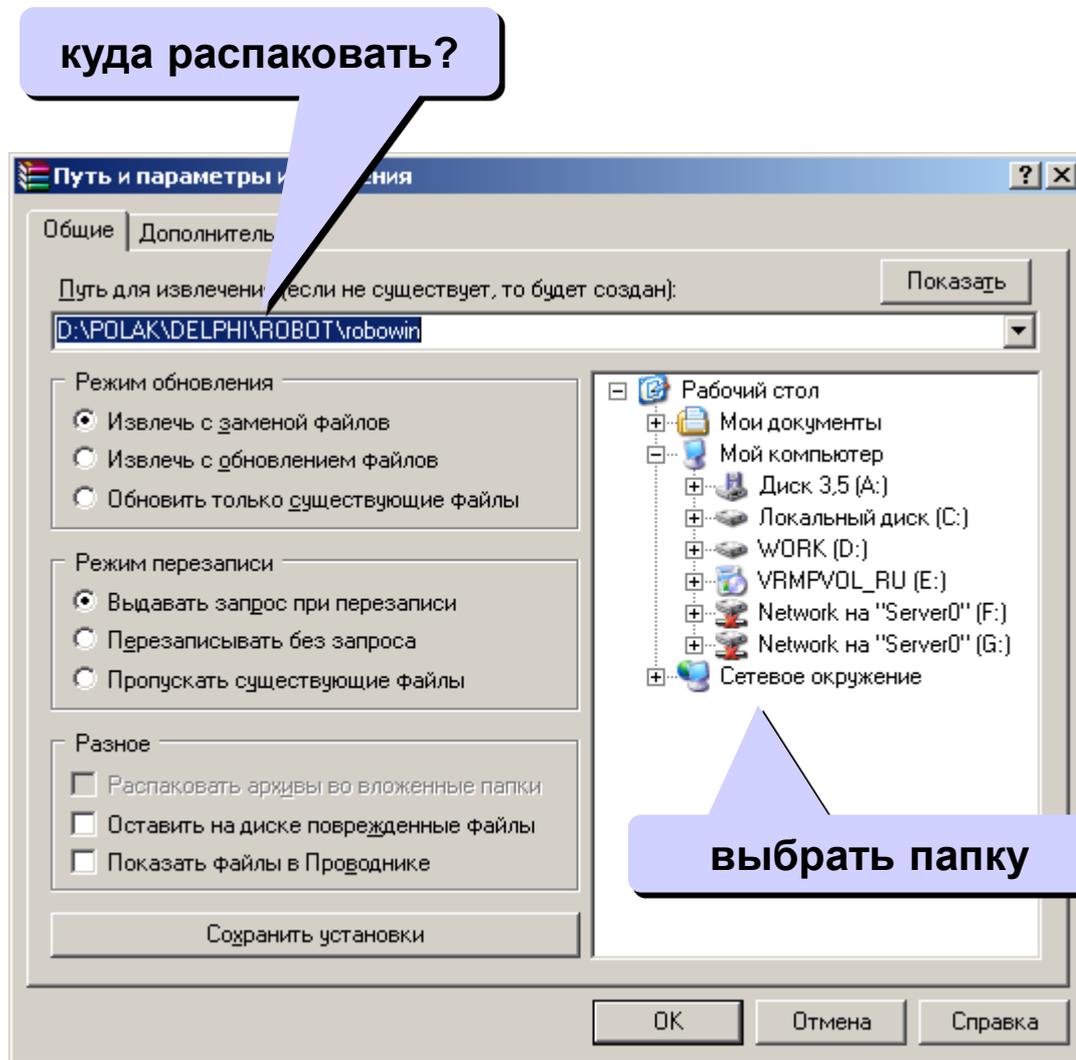
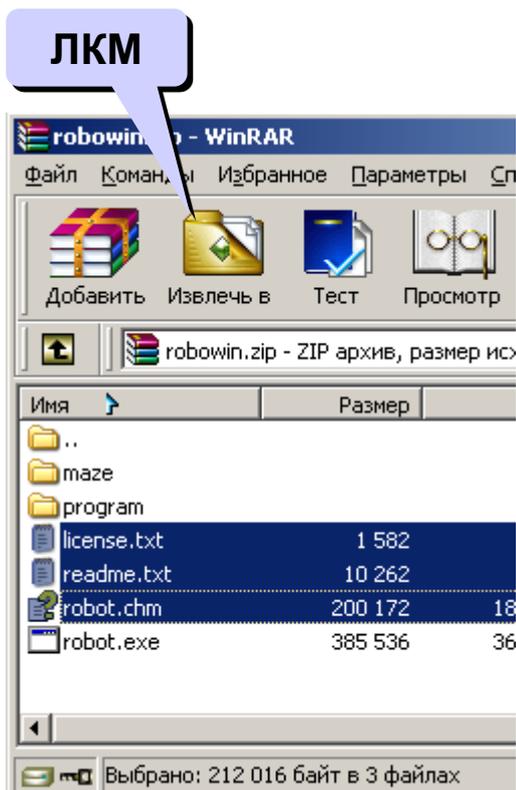
Выбрано: 3 365 байт в 1 файле Всего: 10 папок и 7 100 867 байт в 117 файлах

Архиватор WinRAR: упаковка

The image shows two windows from the WinRAR application. The left window, titled "ROBOT - WinRAR", displays a file list in a directory "D:\POLAK\DELPHI\ROBOT". A callout bubble labeled "ЛКМ" (Left Mouse Button) points to the "Добавить" (Add) button in the toolbar. The file list contains several files, with "Bff.pas" selected. A callout bubble labeled "МНОГОТОМНЫЕ архивы" (Multi-volume archives) points to the "Разделить на тома размером (в байтах):" field at the bottom of the window.

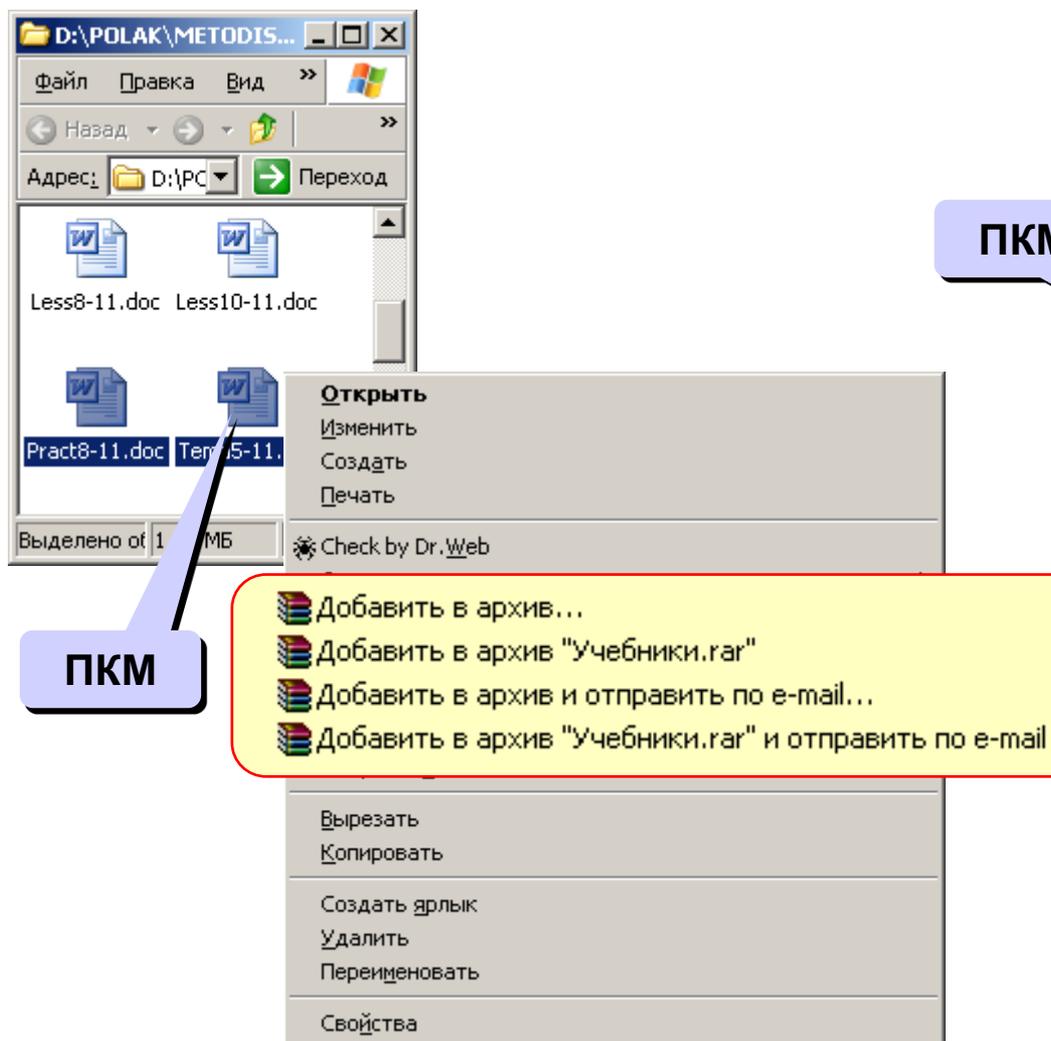
The right window, titled "Имя и параметры архива" (Archive name and parameters), shows the configuration for creating an archive. A callout bubble labeled "ИМЯ архива" (Archive name) points to the "Имя архива:" field, which contains "ROBOT.rar". A callout bubble labeled "пароль" (password) points to the "Дополнительно" (Advanced) tab. A callout bubble labeled "тип архива" (Archive type) points to the "Формат архива" (Archive format) section, where "RAR" is selected. A callout bubble labeled "SFX" points to the "Создать SFX-архив" (Create SFX archive) checkbox in the "Параметры архивации" (Archive parameters) section. Other options include "Удалить файлы после упаковки" (Delete files after packaging), "Создать непрерывный архив" (Create continuous archive), "Добавить электронную подпись" (Add electronic signature), "Информация для восстановления" (Information for recovery), "Тест файлов после упаковки" (Test files after packaging), and "Заблокировать архив" (Lock archive).

Архиватор WinRAR: распаковка

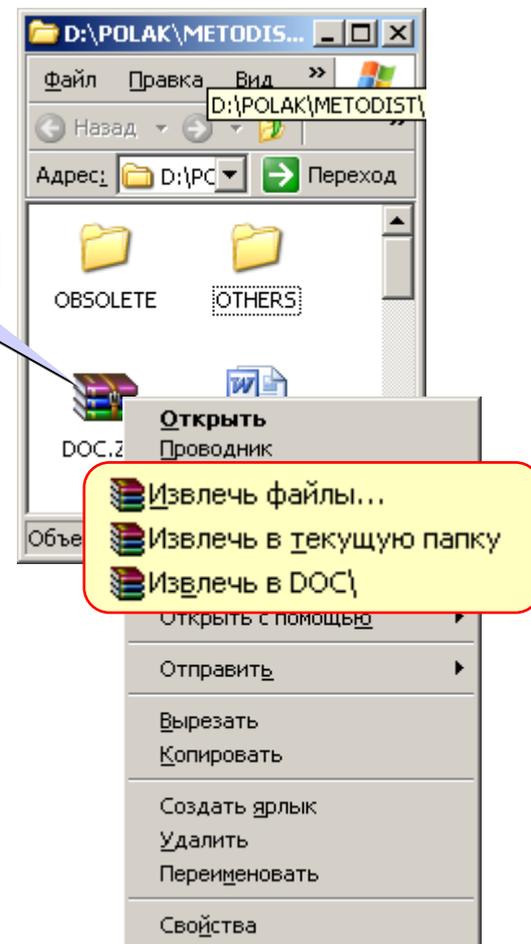


Архиватор WinRAR в Проводнике

Упаковка



Распаковка



Архиватор 7Zip: упаковка

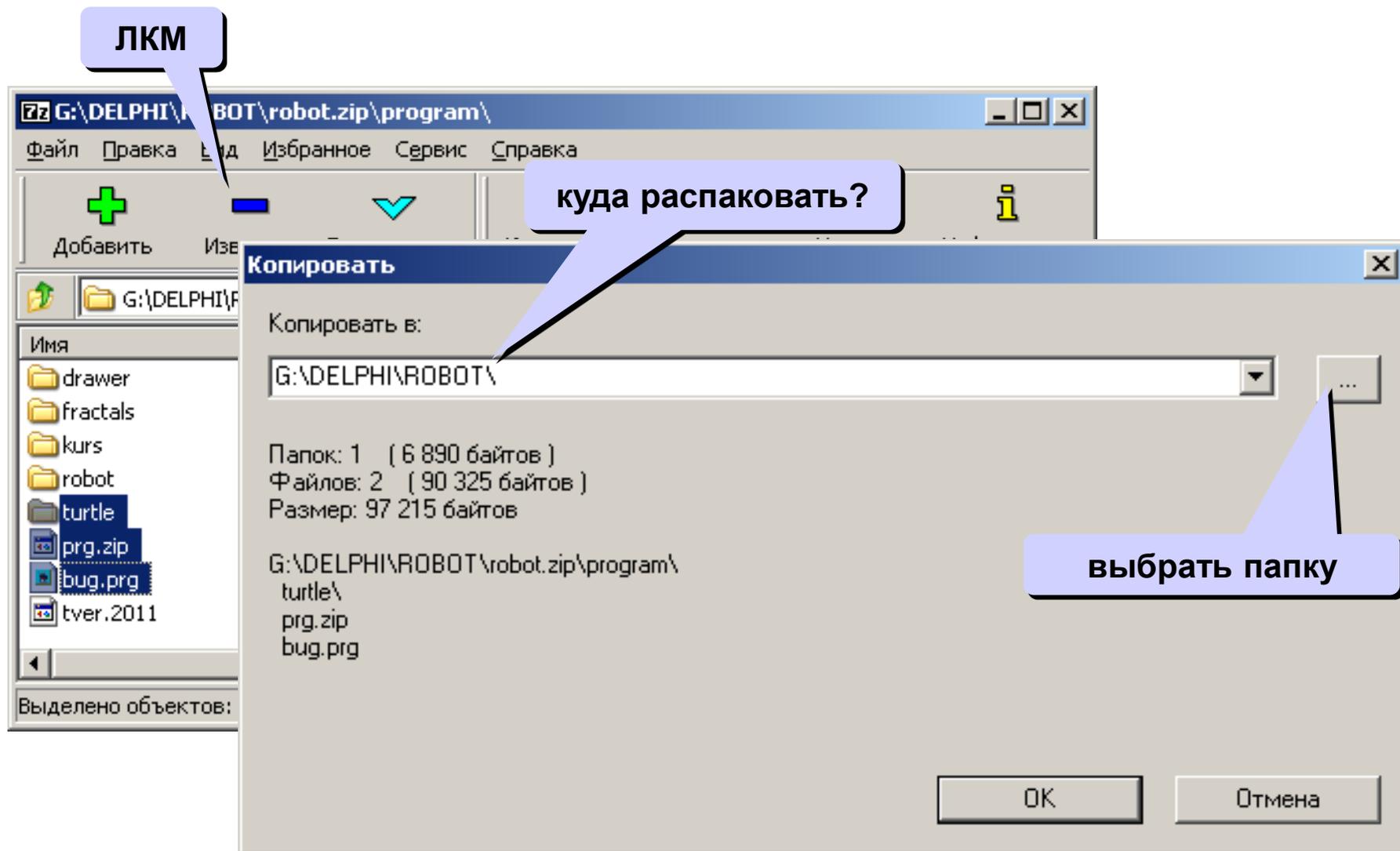
The image shows the 'Добавить к архиву' (Add to Archive) dialog box in 7-Zip. The background shows a file explorer window with a list of files in the 'G:\DELPHI\ROBOT\' directory. The dialog box has several sections and options:

- Имя архива:** The archive name is set to 'ROBOT.7z'.
- Тип архива:** The format is set to '7z'.
- Режим изменения:** The mode is set to 'Добавить и заменить'.
- Опции:** The 'Создать SFX-архив' (Create SFX archive) checkbox is checked.
- Шифрование:** The 'Введите пароль:' (Enter password) field is empty, but the 'Показать пароль' (Show password) checkbox is checked, and the encryption method is set to 'AES-256'.
- Многотомные архивы:** The 'Разбить на тома размером (в байтах):' (Split to volumes, size in bytes) field is empty.

Callouts in the image point to the following elements:

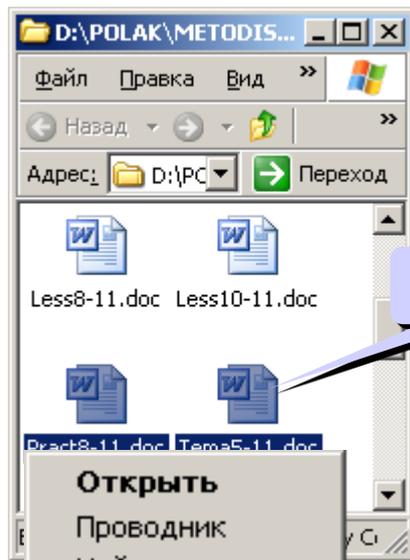
- ЛКМ:** Points to the 'Добавить' (Add) button in the file explorer.
- имя архива:** Points to the 'Архив:' field.
- тип архива (7z, zip, tar):** Points to the 'Формат архива:' dropdown.
- SFX:** Points to the 'Создать SFX-архив' checkbox.
- пароль:** Points to the 'Введите пароль:' text box.
- МНОГОТОМНЫЕ архивы:** Points to the 'Разбить на тома...' field.

Архиватор 7Zip: распаковка



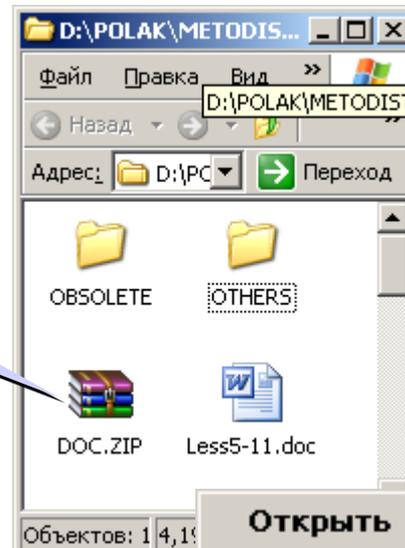
Архиватор 7Zip в Проводнике

Упаковка

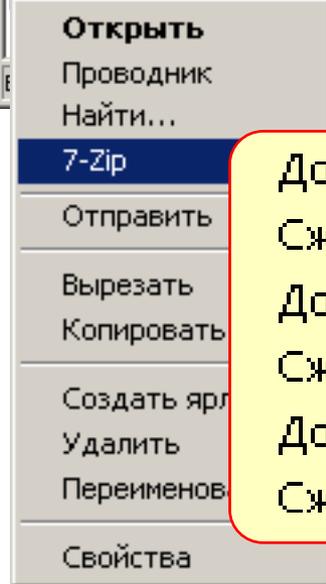


ПКМ

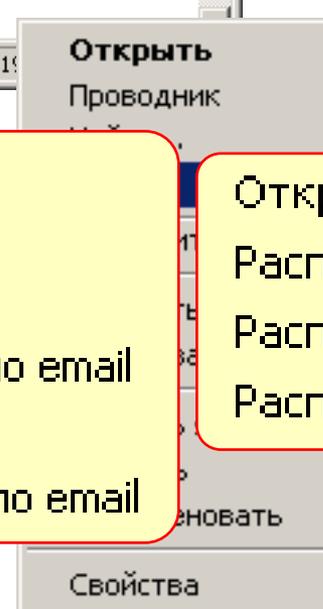
Распаковка



ПКМ



Добавить к архиву...
Сжать и отправить по email...
Добавить к "Учебники.7z"
Сжать в "Учебники.7z" и отправить по email
Добавить к "Учебники.zip"
Сжать в "Учебники.zip" и отправить по email



Открыть архив
Распаковать
Распаковать здесь
Распаковать в "DOC\"

Программное обеспечение

Тема 7. Компьютерные вирусы и антивирусы

Что такое вирус?

Компьютерный вирус – это программа, которая при запуске способна распространяться **без участия человека**.

Признаки заражения:

- замедление работы компьютера
- перезагрузка или зависание компьютера
- неправильная работа ОС или прикладных программ
- изменение длины файлов
- появление новых файлов
- уменьшение объема оперативной памяти
- рассылка сообщений *e-mail* без ведома автора

Вредные действия вирусов

- звуковые и зрительные эффекты
- имитация сбоев ОС и аппаратуры
- перезагрузка компьютера
- разрушение файловой системы
- уничтожение информации
- шпионаж – передача секретных данных
- массовые атаки на сайты Интернет

Что заражают вирусы?

Для того, чтобы вирус смог выполнить какие-то действия, он должен оказаться в памяти в виде **программного кода** и получить управление.

Вирусы

заражают

- программы – *.exe, *.com
- загрузочные сектора дисков и дискет
- командные файлы – *.bat
- драйверы – *.sys
- библиотеки – *.dll
- документы с макросами – *.doc, *.xls, *.mdb
- Web-страницы со скриптами

не заражают

- текст – *.txt
- рисунки – *.gif, *.jpg, *.png, *.tif
- звук (*.wav, *.mp3, *.wma)
- видео (*.avi, *.mpg, *.wmv)
- любые данные (без программного кода)

Способы заражения

- запустить зараженный файл;
- загрузить компьютер с зараженной дискеты или диска;
- при автозапуске CD(DVD)-диска или флэш-диска;
- открыть зараженный документ с макросами (*Word* или *Excel*);
- открыть сообщение e-mail с вирусом;
- открыть *Web*-страницу с вирусом;
- разрешить установить активное содержимое на *Web*-странице.

Классические вирусы

- **Файловые** – заражают файлы `*.exe`, `*.sys`, `*.dll` (редко – внедряются в тексты программ).
- **Загрузочные (бутовые, от англ. *boot* – загрузка)** – заражают загрузочные сектора дисков и дискет, при загрузке сразу оказываются в памяти и получают управление.
- **Полиморфные** – при каждом новом заражении немного меняют свой код.
- **Макровирусы** – заражают документы с макросами (`*.doc`, `*.xls`, `*.mdb`).
- **Скриптовые вирусы** – скрипт (программа на языке *Visual Basic Script*, *JavaScript*, *BAT*, *PHP*) заражает командные файлы (`*.bat`), другие скрипты и Web-страницы (`*.htm`, `*.html`).

Сетевые вирусы

распространяются через компьютерные сети, используют «дыры» – ошибки в защите *Windows, Internet Explorer, Outlook* и др.

- **Почтовые черви** – распространяются через электронную почту в виде приложения к письму или ссылки на вирус в Интернете; рассылают себя по всем обнаруженным адресам



Наиболее активны – более 90%!

- **Сетевые черви** – проникают на компьютер через «дыры» в системе, могут копировать себя в папки, открытые для записи (сканирование – поиск уязвимых компьютеров в сети)
- **IRC-черви, IM-черви** – распространяются через IRC-чаты и интернет-пейджеры (*ICQ, AOL, Windows Messenger, MSN Messenger*)
- **P2P-черви** – распространяются через файлообменные сети P2P (*peer-to-peer*)

Троянские программы

позволяют получать управление удаленным компьютером, распространяются через компьютерные сети, часто при установке других программ (зараженные инсталляторы)

- **Backdoor** – программы удаленного администрирования
- **воровство паролей** (доступ в Интернет, к почтовым ящикам, к платежным системам)
- **шпионы** (введенный с клавиатуры текст, снимки экрана, список программ, характеристики компьютера, промышленный шпионаж)
- **DOS-атаки** (англ. *Denial Of Service* – отказ в обслуживании) – массовые атаки на сайты по команде, сервер не справляется с нагрузкой
- **прокси-сервера** – используются для массовой рассылки рекламы (спама)
- **загрузчики** (англ. *downloader*) – после заражения скачивают на компьютер другие вредоносные программы

Антивирусы-сканеры

- умеют находить и лечить **известные им** вирусы в памяти и на диске;
- используют базы данных вирусов;
- ежедневное обновление баз данных через Интернет.



- лечат известные им вирусы



- не могут предотвратить заражение
- чаще всего не могут обнаружить и вылечить неизвестный вирус

Антивирусы-мониторы

постоянно находятся в памяти в активном состоянии

- перехватывают действия, характерные для вирусов и блокируют их (форматирование диска, замена системных файлов);
- блокируют атаки через Интернет;
- проверяют запускаемые и загружаемые в память файлы (например, документы *Word*);
- проверяют сообщения электронной почты;
- проверяют *Web*-страницы;
- проверяют сообщения ICQ



- непрерывное наблюдение
- блокируют вирус в момент заражения
- могут бороться с неизвестными вирусами



- замедление работы компьютера
- в случае ошибки ОС может выйти из строя

Антивирусные программы

Коммерческие



- AVP = Antiviral Toolkit Pro (www.avp.ru) – Е. Касперский



- DrWeb (www.drweb.com) – И. Данилов



- Norton Antivirus (www.symantec.com)



- McAfee (www.mcafee.ru)



- NOD32 (www.eset.com)



Есть бесплатные пробные версии!

Бесплатные



- Security Essential
(http://www.microsoft.com/security_essentials/)



- Avast Home (www.avast.com)



- Antivir Personal (free-av.com)



- AVG Free (free.grisoft.com)

- **Файловый антивирус** (проверка файлов в момент обращения к ним)
- **Почтовый антивирус** (проверка входящих и исходящих сообщений)
- **Веб-антивирус** (Интернет, проверка *Web*-страниц)
- **Проактивная защита** (попытки обнаружить неизвестные вредоносные программы):
 - слежение за реестром
 - проверка критических файлов
 - сигналы о «подозрительных» обращениях к памяти
- **Анти-шпион** (борьба с Интернет-мошенничеством)
- **Анти-хакер** (обнаружение сетевых атак)
- **Анти-спам** (фильтр входящей почты)

The screenshot shows the Kaspersky Anti-Virus interface with a menu on the left and a main window on the right. A dialog box titled "Приостановка защиты" (Pause Protection) is open, showing options for when protection should be turned off. Red arrows indicate the mapping between the menu items and the dialog options:

- Проверка Моего Компьютера → 1% - Проверка Моего Компьютера
- Поиск вирусов... → Анти-Хакер: Мониторинг сети
- Обновление → 14% - Обновление
- Мониторинг сети → Анти-Хакер: Мониторинг сети
- Настройка... → Настройка: Антивирус Касперского
- Антивирус Касперского → Настройка: Антивирус Касперского
- Приостановка защиты... → Приостановка защиты
- Выход → Выход

The "Приостановка защиты" dialog box contains the following options:

- Через 1 минуту
- После перезапуска приложения
- Только по требованию пользователя

Buttons: [Справка](#), **ОК**, **Отмена**

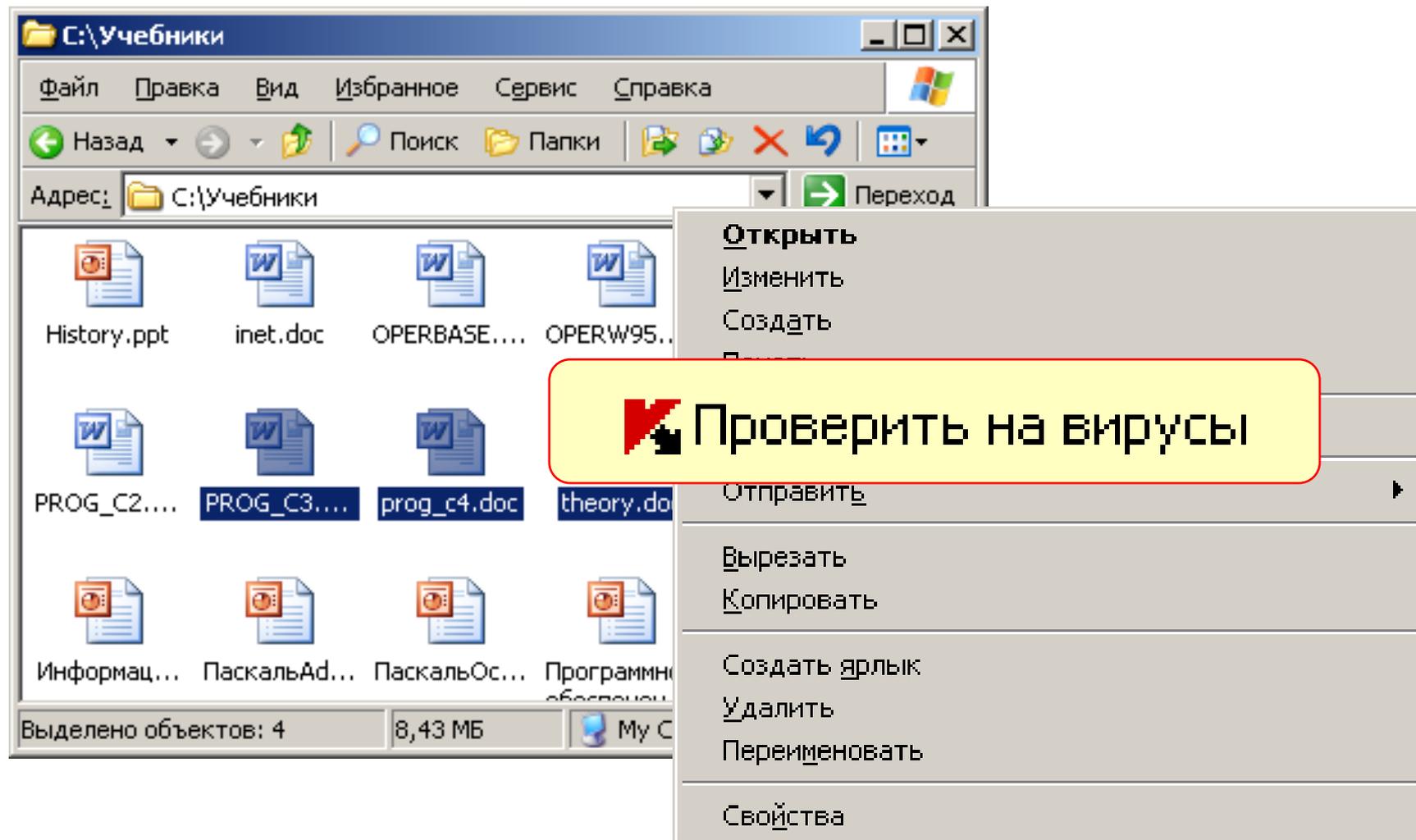
Background window statistics:

Всего проверено:	3080
Обнаружено:	35
Не вылечено:	0
Заблокировано атак:	0

Buttons: [Просмотр статистики работы](#)

Footer: kaspersky.ru viruslist.ru

Проводник: запуск через контекстное меню





Антивирус *DrWeb* (сканер)

Запуск: Пуск – Сканер *DrWeb*

The screenshot shows the Dr.Web Antivirus scanner interface. The main window is titled "Dr.Web® Сканер для Windows". The interface includes a menu bar (Файл, Вид, Настройки, Язык), a toolbar with icons for navigation and settings, and a file explorer on the left. The file explorer shows a directory structure with folders like "Задания", "Access", "Excel", "PPoint", "Varo", "Архив", "Инсталля", "Колобок", and "Поиск". The "Архив" folder is highlighted with a red box and a yellow callout. The main area displays a list of objects and their actions. The status bar at the bottom indicates "Выполнено - вирусы найдены".

настройки

выбрать, что проверяем (ЛКМ)

результ

Объекты	Вредоносные программы		
Инфицированные объекты	Вылечить	Рекламные программы	Удалить
Неизлечимые объекты	Удалить	Программы дозвона	Информировать
Подозрительные объекты	Информировать	Программы-шутки	Удалить
Инфицированные пакеты		Потенциально опасные	Информировать
Архивы	Информировать	Программы взлома	Игнорировать
Почтовые файлы	Информировать	Запрос подтверждения	<input checked="" type="checkbox"/>
Контейнеры	Информировать		

Переименовать расширение: #??

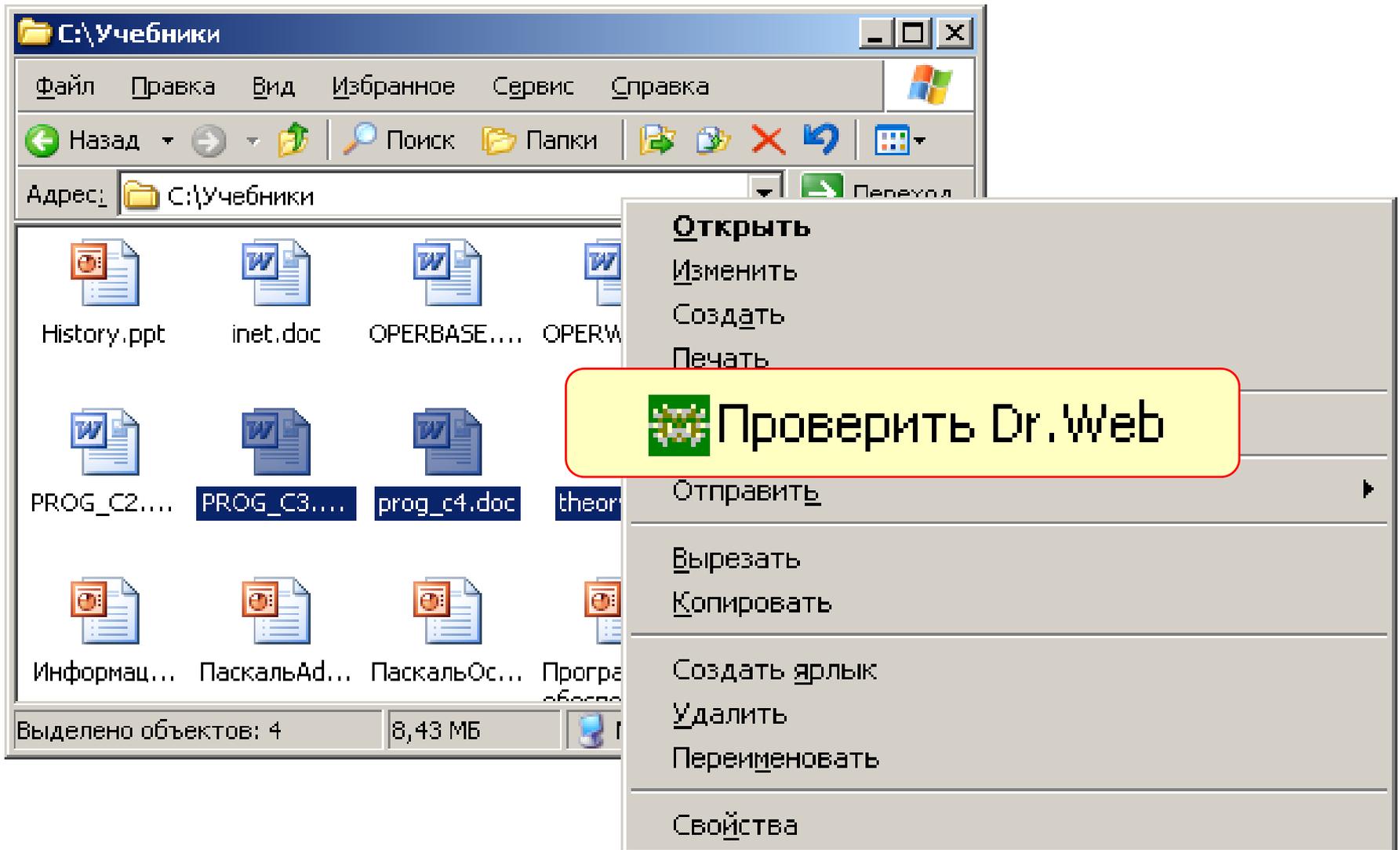
Путь для перемещения: infected.!!!

OK Отмена Применить Справка



Антивирус *DrWeb*

Проводник: запуск через контекстное меню



Другие виды антивирусной защиты

брандмауэры (файрволы, сетевые экраны)

- блокируют «лишние» обращения в сеть и запросы из сети

аппаратные антивирусы

- защита от изменения загрузочного сектора
- запрет на выполнение кода из области данных
- аппаратный брандмауэр ZyWALL UTM (ZyXEL и Лаборатории Касперского)



онлайновые (*on-line*) антивирусы

- устанавливают на компьютер модуль *ActiveX*, который проверяет файлы...
- или файл пересылается на сайт разработчика антивирусов

<http://www.kaspersky.ru/virusscanner>

<http://www.bitdefender.com>

<http://security.symantec.com>

<http://us.mcafee.com/root/mfs/default.asp>



чаще всего не умеют лечить, предлагает купить антивирус-доктор

Профилактика

- ✓ делать **резервные копии** важных данных на CD и DVD (раз в месяц? в неделю?)
- ✓ использовать **антивирус-монитор**, особенно при работе в Интернете
- ✓ при работе в Интернете включать **брандмауэр** (англ. *firewall*) – эта программа запрещает обмен по некоторым каналам связи, которые используют вирусы
- ✓ **проверять** с помощью антивируса-доктора все новые программы и файлы, дискеты
- ✓ **не открывать** сообщения e-mail с неизвестных адресов, особенно файлы-приложения
- ✓ иметь **загрузочный диск** с антивирусом

Если компьютер заражен...

- Отключить компьютер от сети.
- Запустить антивирус. Если не помогает, то...
- выключить компьютер и загрузить его с загрузочного диска (дискеты, CD, DVD). Запустить антивирус. Если не помогает, то...
- удалить *Windows* и установить ее заново. Если не помогает, то...
- отформатировать винчестер (**format.com**). Если сделать это не удастся, то могла быть испорчена таблица разделов диска. Тогда ...
- создать заново таблицу разделов (**fdisk.exe**). Если не удастся (винчестер не обнаружен), то...
- можно нести компьютер в ремонт.