

Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»  
Хакасский филиал

## Контрольная работа

По дисциплине: Информатика

Тема: Программное обеспечение ЭВМ. Классификация ПО.  
Инструментарий технологии программирования.

Студента 2 курса

Специальности Экономика и управление на предприятии АПК

*Заочной формы обучения Морозова Наталья Петровна*

Шифр \_\_35\_\_

Группа: Э-95

Работу проверил преподаватель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010г. \_\_\_\_\_

подпись

дата

подпись

Абакан -2010г



***Программное  
обеспечение ЭВМ***



# Тема 1.

## Программное обеспечение

- **Прикладное ПО** – программы, которые пользователь использует для решения своих задач
  - текстовые редакторы
  - графические редакторы
  - базы данных ...
- **Системное ПО** – обеспечивает взаимодействие пользователя и прикладных программ с аппаратными средствами
  - операционные системы
  - драйверы
  - утилиты
- **Системы программирования** – средства создания новых программ.
- **Программы пользователей** – пользователи составляют их для своих собственных нужд

# Прикладные программы

## ПО для работы с текстом

**Текстовые редакторы** – для редактирования текстовых документов без оформления



Блокнот – файлы \*.txt

**Текстовые процессоры** – для редактирования текстовых документов



WordPad – файлы \*.doc (текст + рисунки)



Word – файлы \*.doc, \*.docx (текст + рисунки + таблицы + автофигуры + диаграммы ...)



OpenOffice Writer – файлы \*.odt – **бесплатно**

[openoffice.org](http://openoffice.org)

# ПО для обработки изображений

- **Графические редакторы**

*Растровые рисунки:*



- **Paint** – файлы \*.bmp (также \*.gif, \*.jpg)



- **Adobe Photoshop** – файлы \*.psd

[www.adobe.com](http://www.adobe.com)



- **Gimp** – бесплатно [www.gimp.org](http://www.gimp.org)



- **Paint.NET** – бесплатно [www.getpaint.net](http://www.getpaint.net)

*Векторные рисунки:*



- **CorelDraw** – файлы \*.cdr [www.corel.com](http://www.corel.com)



- **Adobe Illustrator** – файлы \*.ai [www.adobe.com](http://www.adobe.com)



- **Inkscape** – бесплатно [www.inkscape.org](http://www.inkscape.org)



- **OpenOffice Draw** – файлы \*.odg – бесплатно

# Прикладное ПО

- Редакторы видео (файлы \*.avi, \*.mpg, \*.wmv)



– **Movie Maker** (в составе Windows)



– **Pinnacle Studio**

[www.pinnaclesys.ru](http://www.pinnaclesys.ru)



– **Adobe Premier**

[www.adobe.com](http://www.adobe.com)

- Издательские системы – для подготовки печатных материалов (газет, книг, буклетов)



– **Microsoft Publisher**



– **QuarkXPress** [www.quark.com](http://www.quark.com)



– **Adobe InDesign** [www.adobe.com](http://www.adobe.com)



– **Scribus** – бесплатно <http://www.scribus.net/>

# Офисное ПО

- Электронные таблицы – для выполнения расчетов с табличными данными



– **Microsoft Excel** – файлы \*.xls, \*.xlsx



– **OpenOffice Calc** – файлы \*.ods – бесплатно

- Системы управления базами данных



– **Microsoft Access** – файлы \*.mdb, \*.accdb



– **OpenOffice Base** – файлы \*.odb – бесплатно

## Создание презентаций



– **Microsoft PowerPoint** – файлы \*.ppt, \*.pptx



– **OpenOffice Impress** – файлы \*.odp – бесплатно

# ПО для работы в Интернете

- Браузеры – для просмотра Web-страниц на экране



– **Internet Explorer** – бесплатно



– **Mozilla Firefox** – бесплатно [www.mozilla.org](http://www.mozilla.org)



– **Opera** – бесплатно [www.opera.com](http://www.opera.com)



– **Safari** – бесплатно [www.apple.com](http://www.apple.com)



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

- Почтовые программы – прием и отправка e-mail



– **Microsoft Outlook Express** (в составе Windows)



– **Microsoft Outlook**



– **TheBat** [www.ritulabs.com](http://www.ritulabs.com)



– **Mozilla Thunderbird** – бесплатно

[www.mozilla-russia.org](http://www.mozilla-russia.org)



# Какие бывают программы?

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



- Бесплатное ПО (Freeware): можно бесплатно использовать; исходного кода нет; есть ограничения на:
  - коммерческое использование
  - изменение кода
  - извлечение данных



avast! antivirus

# 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.



Nero Burning Rom



TheBat

- **Коммерческое ПО:**

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

# Использование программ

- **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

# Системные программы

## *Операционные системы*

- **Операционная система (ОС)** – это комплекс программ, обеспечивающих пользователю и прикладным программам удобный интерфейс (способ обмена информацией) с аппаратными средствами компьютера.
- **Функции ОС** (что она обеспечивает):
  - обмен данными с внешними устройствами
  - работу файловой системы (файлы, папки)
  - запуск и выполнение остальных программ
  - тестирование компьютера, обработка ошибок
  - распределение ресурсов (процессор, память, внешние устройства)

# Файловые системы

## Windows:

- **FAT32** (Windows 95/98/2000/XP/Vista)



- медленно работает с большими дисками
- не поставить права доступа

- **NTFS** (Windows NT/2000/XP/Vista)



- права на доступ
- квоты для пользователей
- сжатие дисков «на лету»
- журналирование



- сложность

## Linux:

планируемые изменения на диске записываются в журнал (для восстановления при сбое)

# Состав операционной системы

- **загрузчик ОС** – это небольшая программа, которая находится в секторе 0 загрузочного диска, ее задача – загрузить в память основную часть (ядро) ОС
- **система распределения памяти**
- **система ввода и вывода** (*BIOS = Basic Input and Output System*), в микросхеме флэш-памяти на материнской плате
  - тестирование при запуске
  - чтение и запись на диски
  - обмен данными с клавиатурой, монитором, принтером
  - календарь и часы
  - настройки данного компьютера
- **командный процессор** (*command.com, cmd.exe*)
  - выполняет команды, введенные с клавиатуры
  - обеспечивает загрузку и выполнение других программ



# Состав операционной системы (II)

- **утилита** (лат. *utilitas* – польза) – это служебные программы для проверки и настройки компьютера:
  - разбивка диска на разделы (**fdisk.exe**)
  - форматирование диска (**format.com**)
  - тестирование диска (**chkdsk.exe**)
  - редактирование реестра (**regedit.exe**)
  - проверка соединения (**ping.exe**)
- **драйвер** (англ. *driver* – водитель) – это программа, которая постоянно находится в памяти и обеспечивает обмен данными с внешним устройством (файлы **\*.sys** в *Windows NT/2000/XP*)
  - драйвер видеокарты, звуковой карты, сетевой карты, принтера, сканера, ...

# Типы ОС

- **Однозадачные** – в каждый момент выполняется только одна задача (программа), она получает все ресурсы компьютера.  
Примеры: *MS DOS, DR DOS, PC DOS*
- **Многозадачные** – может одновременно выполняться несколько задач; ОС распределяет *кванты* времени процессора между задачами.
  - *Windows 95/98/Me*
  - *Windows NT/2000/XP/2003/Vista*
  - *UNIX* – надежная сетевая ОС (Интернет)
  - *Linux* – бесплатная *UNIX*-подобная ОС
  - *QNX* – ОС реального времени



# Утилиты, не входящие в ОС

- **антивирусные программы**



*AVP*, Е. Касперский, [www.avp.ru](http://www.avp.ru)



*DrWeb*, И. Данилов [www.drweb.com](http://www.drweb.com)

NORTON

**AntiVirus**

*Norton Antivirus* [www.symantec.com](http://www.symantec.com)



**McAfee**

[www.mcafee.com](http://www.mcafee.com)



*NOD32* [www.eset.com](http://www.eset.com)

- **архиваторы** – программы для упаковки файлов



*WinRAR* (Е. Рошал) – архивы **\*.rar**, **\*.zip** –

[www.rarsoft.com](http://www.rarsoft.com)



*WinZIP* – архивы **\*.zip** – [www.winzip.com](http://www.winzip.com)

# Утилиты, не входящие в ОС

- информация о системе



*Everest* [www.lavalys.com](http://www.lavalys.com)



*SiSoft* – бесплатно [www.sisoftware.net](http://www.sisoftware.net)

- сканирование (*MiraScan*, *EpsonScan*, со сканером)

- программы для записи CD и DVD



*Nero Burning ROM* [www.nero.com](http://www.nero.com)

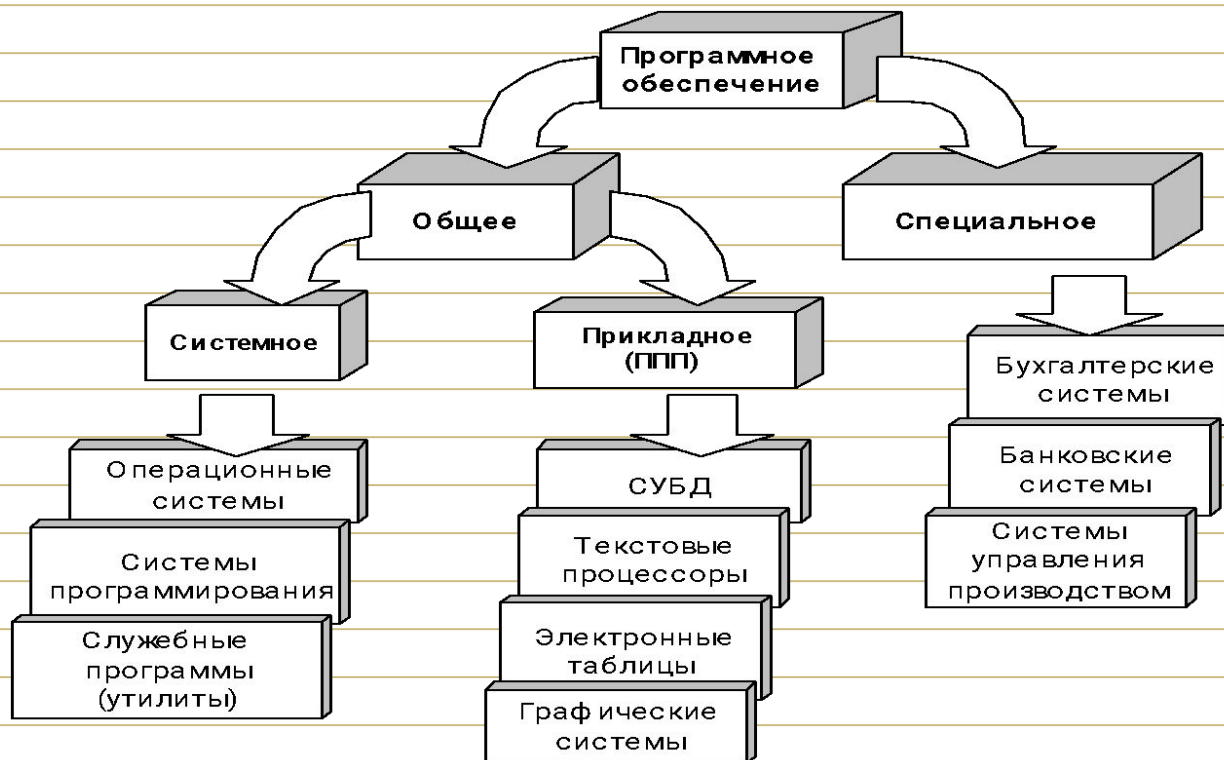


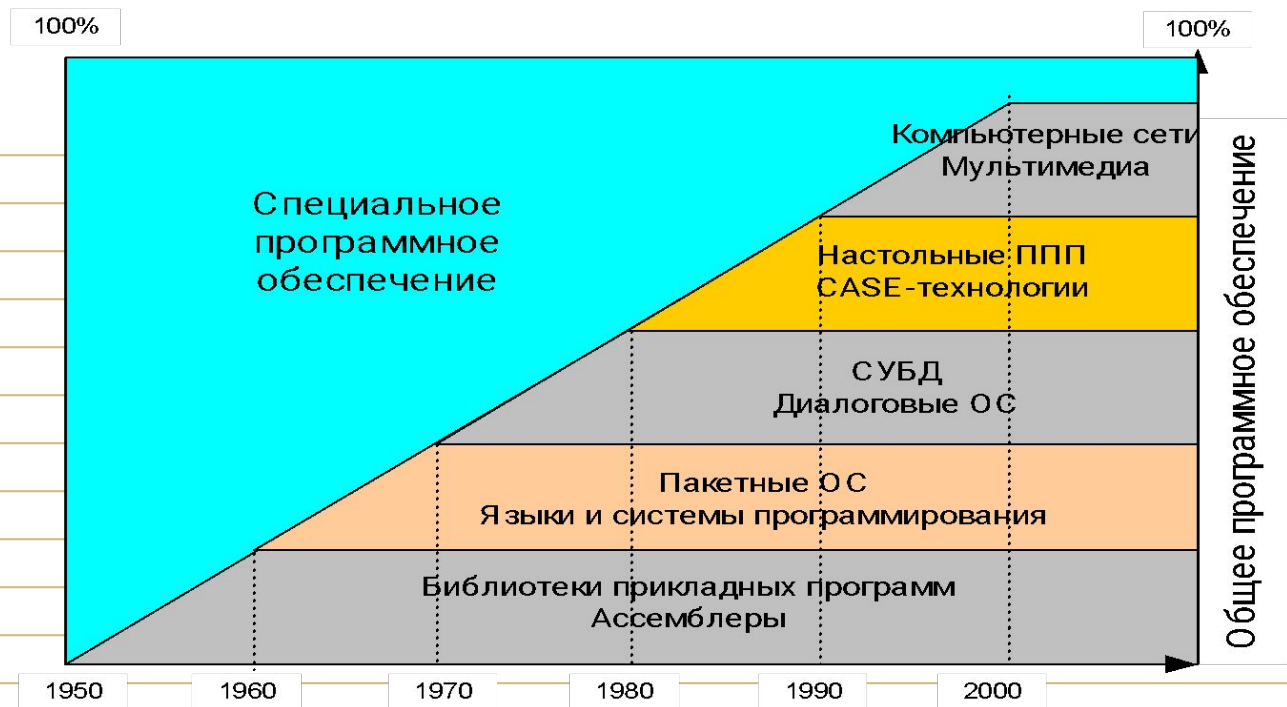
*DeepBurner Free* – бесплатно

[www.deepburner.com](http://www.deepburner.com)

# Тема 2.

## Классификация и эволюция программного обеспечения





*Эволюция программного обеспечения. Подобно тому, как в океане из плавающей мути откладываются геологические пласты, из специального программного обеспечения с течением времени образуются слои общего ПО.*

# Тема 3.

## Системы программирования (инструментальные средства)

### *Системы программирования*

**Системы программирования (или инструментальные средства)** – это ПО, предназначенное для разработки и отладки новых программ.

#### **Проблема:**

компьютеры понимают только **язык кодов**  
(последовательность нулей и единиц)

для человека удобнее давать задания на **естественном языке** (русском, английском)

#### **Компромисс:**

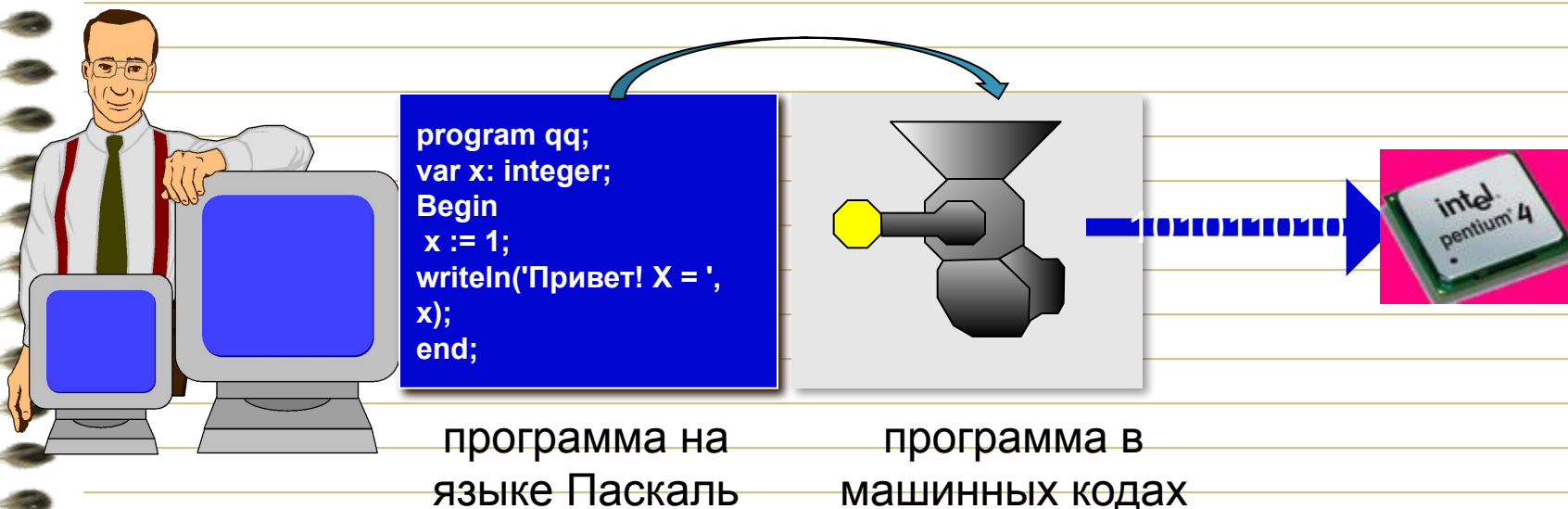
программы составляются на **языках программирования** и затем переводятся в коды с помощью специальных программ

# Языки программирования

- Всего более 600, широко используется примерно 20.
- **Машинно-ориентированные языки:**
  - **машинные коды:** 09 FE AC 3F
  - **ассемблеры:** символическая запись машинных команд:  
mov AX, BX
  - **макросассемблеры:** одна команда языка заменяет несколько машинных команд
- **Языки высокого уровня (алгоритмические):**
  - **для обучения:** Бейсик (1965), Паскаль (1970), Лого, Рапира
  - **профессиональные:** Си (1972), Паскаль (Delphi), Фортран (1957), Visual Basic
  - **для задач искусственного интеллекта:** ЛИСП, Пролог
  - **для параллельных вычислений:** Ада
  - **для программирования в Интернете:** JavaScript, Java, PHP, Perl, ASP, ...

# Трансляторы

**Транслятор** – это программа, которая переводит текст других программ в машинные коды.



**Могут ли быть ошибки в трансляторах?**

# Типы трансляторов

– **интерпретатор** – переводит в коды 1 строчку программы и сразу ее выполняет;



удобнее отлаживать программу



программы работают медленно (цикл из 400 шагов!)

- для выполнения программы нужен транслятор

– **компилятор** – переводит в коды сразу всю программу и создает независимый исполняемый файл (\*.exe);



- сложнее отлаживать программу



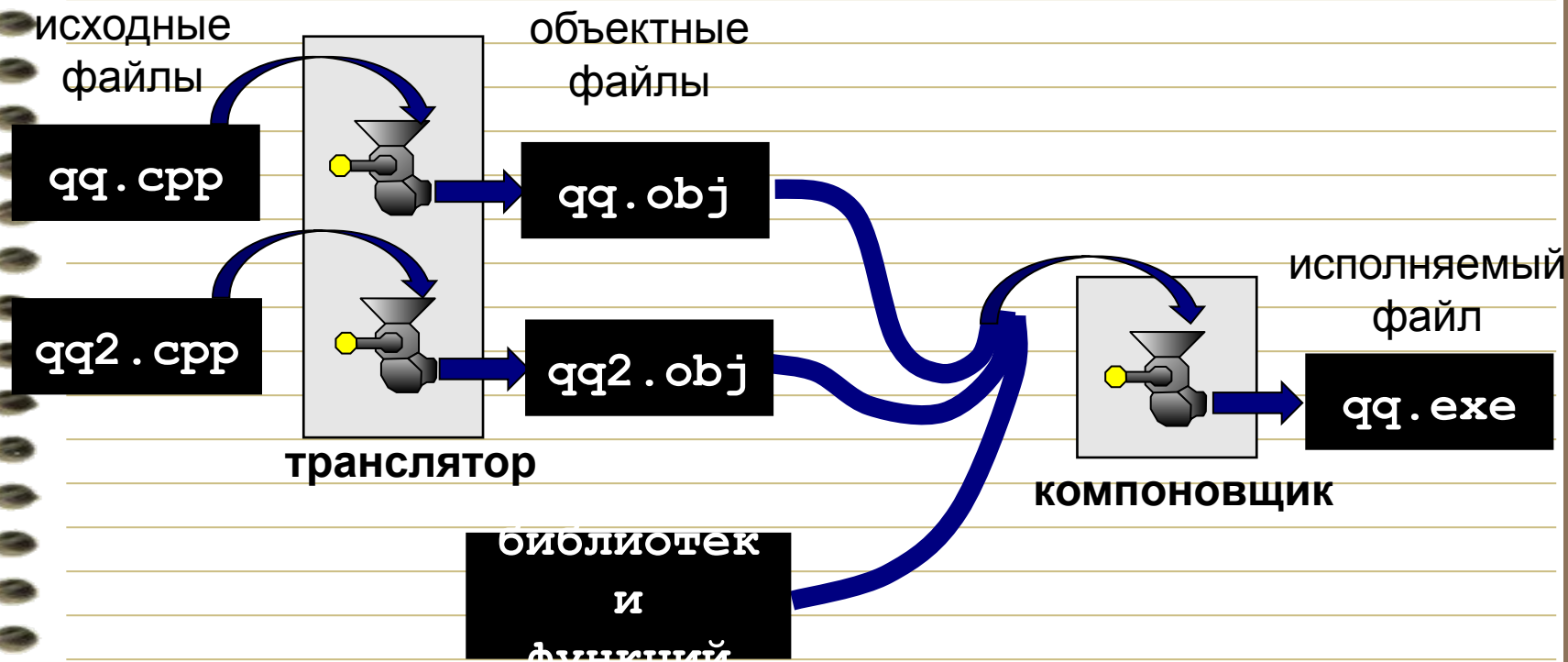
программы работают быстро

для выполнения программы не нужен транслятор



# Компоновщик

**Компоновщик (редактор связей, *Linker*)** – это программа, которая объединяет части одной программы и библиотечные функции в один исполняемый файл.



# Другие программы

- **Отладчик** (англ. *debugger*) – это программа, которая облегчает поиск ошибок в других программах (их отладку).  
**Возможности:**
  - пошаговое выполнение
  - «выполнить до курсора»
  - просмотр и изменение значений переменных
  - точки останова (англ. *breakpoints*)
- **Профайлер** (англ. *profiler*) – это программа, которая определяет, сколько времени занимает выполнение каждой процедуры (и каждой команды) в программе в процентах от общего времени работы.
  - **Цель:** определить, какие части программы «тормозят» ее (англ. *bottleneck* – бутылочное горлышко), именно их и надо оптимизировать.

• **Инструментальная среда пользователя** – это специальные программные средства, встроенные в ППП:

- библиотеки функций, процедур, объектов и методов обработки;
- макрокоманды;
- программные модули-вставки;
- конструкторы экранных форм и отчетов;
- языки запросов высокого уровня.

# Список использованной литературы

1. Источник: учебник "Информатика" под ред. проф. Н.В. Макаровой, 2010 г.
2. Информатика и информационные технологии / Под ред. Романовой Ю.Д. – М.: Эксмо, 2008. – 592с.
3. Конурбаев Н.С. Введение в Интернет [Электронный ресурс] / Н.С. Конурбаев. – Режим доступа:  
<http://osnet.narod.ru/index1.htm>
4. Левчук Ю.П. Информатика. Часть 2. Интернет-технологии [Электронный ресурс] / Ю.П. Левчук, Е.П. Охинченко, А.Д. Сотников. – Режим доступа:  
<http://dvo.sut.ru/libr/ite/i280levc/index.htm>
5. Программное обеспечение компьютеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
[http://book.kbsu.ru/theory/chapter6/1\\_6\\_0.html](http://book.kbsu.ru/theory/chapter6/1_6_0.html)