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 програмирования.

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

ПО для обработки изображений

- **Графические редакторы**

Растровые рисунки:

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

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

– ***Gimp* – бесплатно** www.gimp.org

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

Векторные рисунки:

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

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

– ***Inkscape* – бесплатно** 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
  - **Adobe Premier** www.adobe.com
- Издательские системы – для подготовки печатных материалов (газет, книг, буклетов)
  - **Microsoft Publisher**
  - **QuarkXPress** www.quark.com
  - **Adobe InDesign** 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
  - **Opera** – бесплатно www.opera.com
  - **Safari** – бесплатно 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.ritlabs.com
  - **Mozilla Thunderbird** – бесплатно 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

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)

RARLAB WinRAR®

ABBYY FineReader OCR 8.0 Professional Edition

Nero Burning Rom

TheBat

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 изменениях 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 (16)

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*

  DrWeb, И. Данилов *www.drweb.com*

  Norton Antivirus *www.symantec.com*

  www.mcafee.com

  NOD32 *www.eset.com*

- **архиваторы** – программы для упаковки файлов

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

  WinZIP – архивы ***.zip –** *www.winzip.com*

Утилиты, не входящие в ОС

- **информация о системе**

Everest *www.lavalys.com*

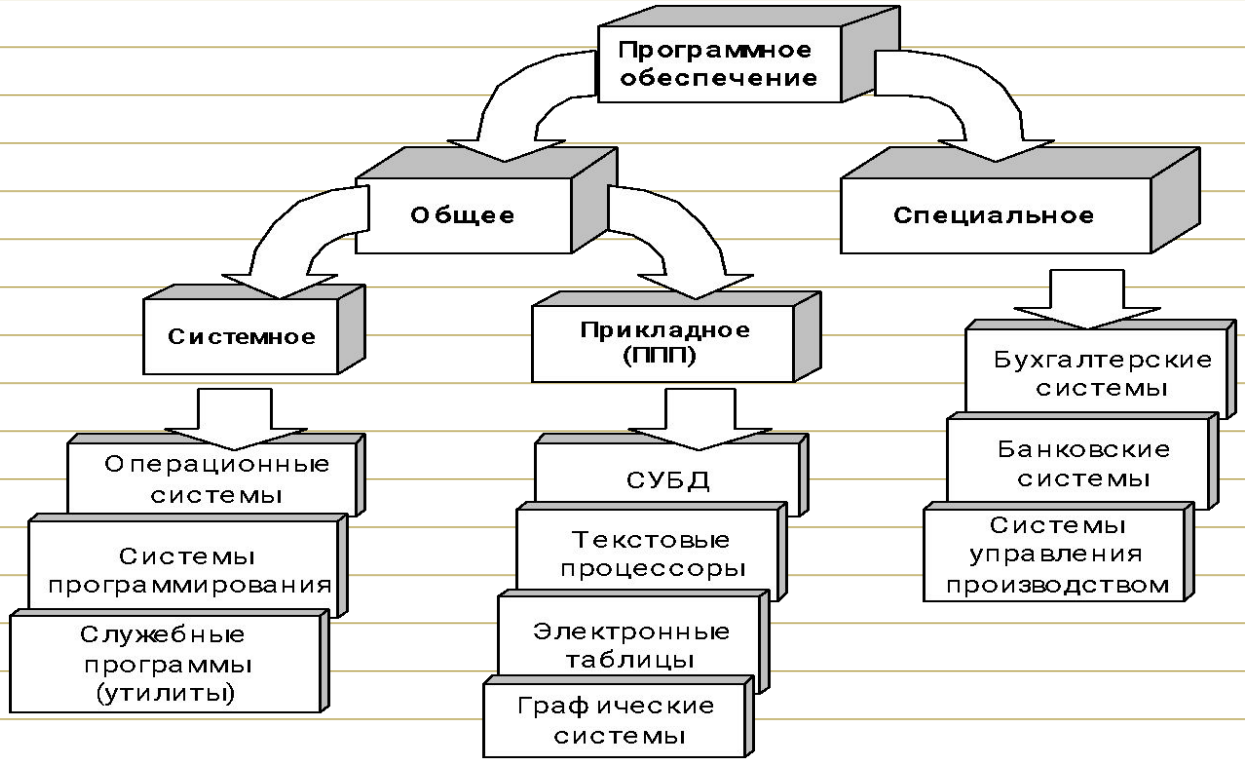
SiSoft **– бесплатно** *www.sisoftware.net*

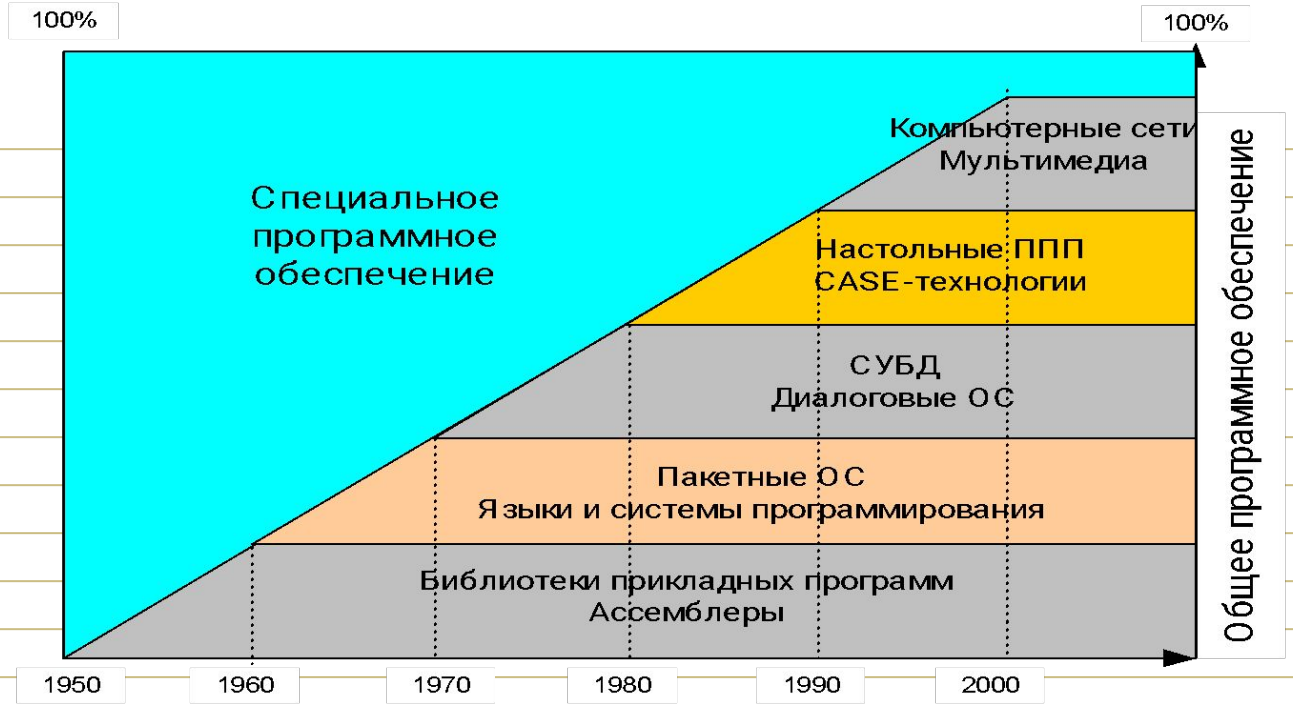
- **сканирование** (***MiraScan***, ***EpsonScan***, со сканером)
- **программы для записи CD и DVD**

Nero Burning ROM *www.nero.com*

DeepBurner Free **– бесплатно** *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:

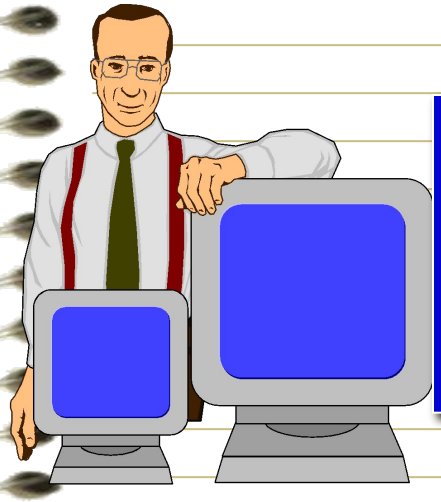
программы составляются на **языках программирования** и затем переводятся в коды с помощью специальных программ

Языки программирования

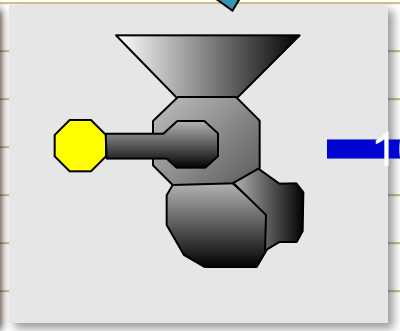
- Всего более 600, широко используется примерно 20.
- **Машинно-ориентированные языки:**
  - **машинные коды:** 09 FE AC 3F
  - **ассемблеры:** символическая запись машинных команд: mov AX, BX
  - **макросассемблеры:** одна команда языка заменяет несколько машинных команд
- **Языки высокого уровня (алгоритмические):**
  - **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.



```
program qq;
var x: integer;
Begin
 x := 1;
writeln('Привет! X = ',
x);
end;
```



программа на языке Паскаль

программа в машинных кодах

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**);

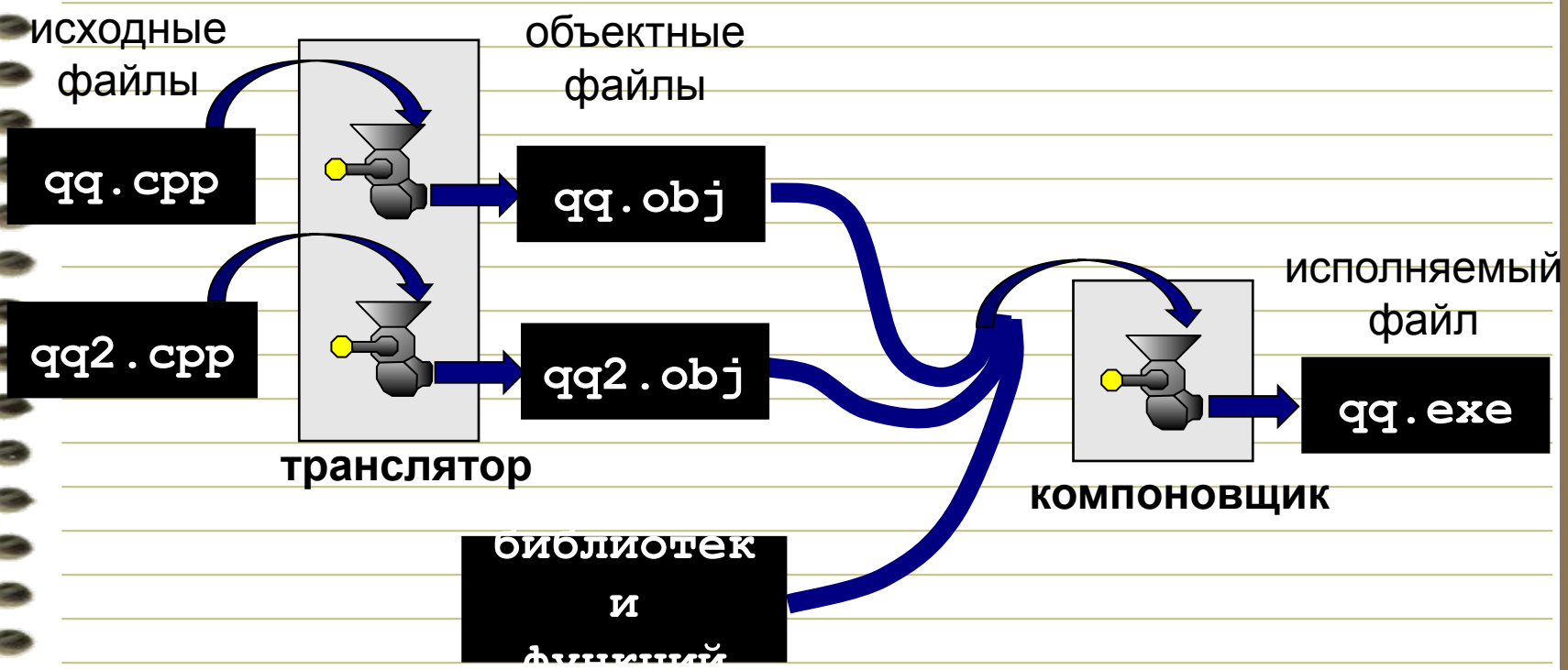
- – сложнее отлаживать программу

+ 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