

Принципы машинного обучения



Тема урока: «Программное обеспечение. Виртуальные машины».

Цель урока: дать представление студентам о составе программного обеспечения компьютера и о виртуальных машинах.

Должны знать:

- структуру программного обеспечения компьютера;
- понятие и термины: программное обеспечение (ПО), базовое ПО, системное ПО, операционная система, прикладное ПО, системы программирования;

Должны уметь:

- отделять задачи системного характера от задач прикладного характера;
- понимать с помощью каких программных средств какие информационные задачи можно решать.



Программа – это описание на формальном языке, «понятном» компьютеру, последовательности действий, которые необходимо выполнить над данными для решения поставленной задачи.

Что такое программное обеспечение?

Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют программным обеспечением (ПО) компьютера.

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.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА



Программное обеспечение

Прикладное ПО

Прикладное 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

Прикладное 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 для работы с видео

- **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/>

Прикладное ПО (офисные программы)

- **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 по *e-mail*



Microsoft Outlook Express (в составе *Windows*)



Microsoft Outlook

Программное обеспечение

Системное ПО

Системное ПО (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)

Состав операционной системы

- **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, ...

Утилиты, не входящие в ОС

- **антивирусные программы**



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

- **архиваторы** – программы для упаковки файлов



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



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

Программное обеспечение

Системы
программирования
(инструментальные
средства)

Системы программирования(инструментальные средства)

Системы программирования – это ПО,
предназначенное для разработки и отладки новых
программ.

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

Языки программирования

Машинно-ориентированные языки:

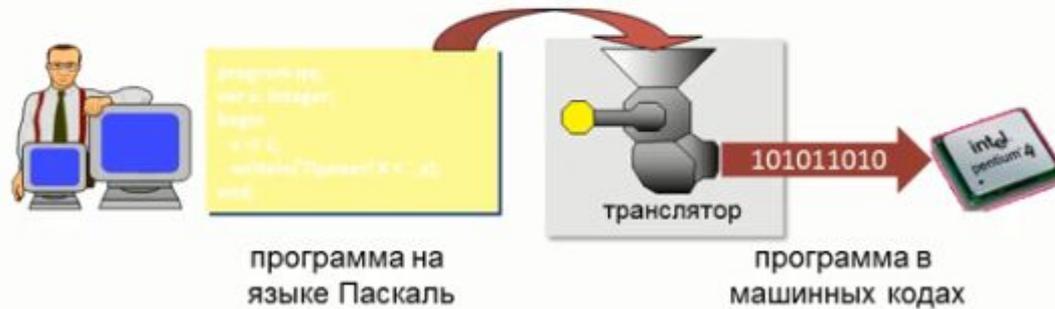
- **машинные коды:** 09 FE AC 3F
- **ассемблеры:** символическая запись машинных команд:
mov AX, BX
- **макросассемблеры:** одна команда языка заменяет несколько машинных команд

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.



Виртуальные машины

Что такое виртуальная машина и зачем она нужна

Виртуальная машина (ВМ или VM) — это виртуальный компьютер, который использует выделенные ресурсы реального компьютера.

Простыми словами, виртуальная машина позволяет создать на одном компьютере ещё один компьютер, который будет использовать его ресурсы, но работать изолированно.

VM может работать в отдельном окне как программа или запускаться через панель управления.

Ссылка на просмотр видео. «Что такое виртуальная машина?»

https://www.youtube.com/watch?v=s96PzACW_EE

Для чего используют виртуальную машину

- Для экспериментов с программным обеспечением, не подвергая риску стабильность компьютера.
- Чтобы устанавливать и тестировать различные программы и утилиты, не занимая место на основном ПК.
- Чтобы запускать программы, которые не поддерживает основная ОС.

Преимущества использования VM

- Можно выключить ПК или перейти к другой задаче с сохранением текущего состояния машины. Если вы решите продолжить работу, VM загрузится в том состоянии, в котором находилась в момент выключения.
- Машину можно сохранять или дублировать как изолированную среду. Её можно будет скопировать на другой ПК. Заданные конфигурации сохранятся.

Недостатки использования VM

- Чтобы одновременно запускать на виртуальной машине несколько операционных систем, нужно иметь соответствующие аппаратные ресурсы.
- ОС в виртуальных машинах могут работать медленнее.

Задание №3. Собери фигуры, составь схему на тему «Программное обеспечение»



Домашняя работа

Задание №4. «Ромашка Блума»

Нарисуйте ромашку на тетрадь, ответьте на вопросы и отправьте в платформу.

