

КИТ -3

**Программное обеспечение ИС:
СИСТЕМНОЕ ПО ИС**

Основные разделы темы:

- Основные понятия и классификация ПО
- Характеристика системного ПО

Основные понятия и классификация ПО

Программное обеспечение **(англ. *software*) –**

- это совокупность программ, обеспечивающих функционирование компьютеров и решение с их помощью задач предметных областей

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВКЛЮЧАЕТ:

- **системное ПО** (системные программы);
Включает: операционные системы, сервисные системы (системы технического обслуживания, программные оболочки и среды, служебные программы - утилиты)
- **прикладное ПО** (прикладные программы);
Включает: пакеты прикладных программ (общего назначения, методо-ориентированные, проблемно-ориентированные, интегрированные) и прикладные программы пользователя
- **инструментальное ПО** (инструментальные системы)
Включает: системы программирования, инструментальные среды, системы моделирования программы, управляющие работой компьютера и выполняющие различные вспомогательные функции

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМНОГО ПО

Операционная система (ОС) **(англ. *Operating System*) –**

- это комплекс программ, предназначенных для управления загрузкой, запуском и выполнением других пользовательских программ, а также для планирования и управления вычислительными ресурсами компьютера

ОС ОПРЕДЕЛЯЕТ:

- Производительность системы
- Степень защиты данных
- Выбор программ, с которыми можно работать на компьютере
- Требования к аппаратным средствам

Операционная система является:

связующим звеном, с одной стороны, между аппаратурой компьютера и выполняемыми программами, с другой стороны, между аппаратурой компьютера и пользователем

Функции ОС:

- Поддержка диалога с пользователем;
- Ввод-вывод и управление данными;
- Планирование и организация процесса обработки программ;
- Распределение ресурсов (оперативной и кэш памяти, процессора, внешних устройств);
- Запуск программ на выполнение;
- Выполнение вспомогательных операций обслуживания;
- Передача информации между различными внутренними устройствами;
- Поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, накопителей на гибких и жестких дисках, принтера и др.).

В соответствии с выполняемыми функциями в структуре ОС выделяют следующие основные компоненты:

1. Модули, обеспечивающие пользовательский интерфейс
2. Модуль управления файловой системой
3. Модуль, расшифровывающий и выполняющий команды (командный процессор)
4. Драйверы периферийных устройств

Классификация ОС

а) по числу параллельно решаемых задач:

- Однозадачные (MS DOS)
- Многозадачные (OS/2, Unix, Windows 95 и выше)

б) по числу одновременно работающих пользователей:

- *Однопользовательские* (MS DOS, Windows 3.1)
- *Многопользовательские* (Unix, Linux, Windows 2000)

в) по числу разрядов адресной шины компьютеров, на которые ориентирована ОС:

- **16-разрядные** (MS DOS)
- **32-разрядные** (Windows 2000)
- **64-разрядные** (Windows 2003)

Основные направления развития операционных систем:

- Развитие пользовательского интерфейса
- Повышение безопасности
- Интеграция с Интернет
- Поддержка многопроцессорной обработки данных
- Поддержка многоядерных процессоров
- Переносимость
- Увеличение разрядности

Сервисные системы

расширяют возможности ОС
по обслуживанию системы,
обеспечивают удобство
работы пользователя

Системы технического обслуживания:

СТО – это совокупность программно-аппаратных средств, которые выполняют контроль, тестирование и диагностику и используются для проверки функционирования устройств компьютера и обнаружения неисправностей в процессе его работы

Программные оболочки операционных систем

- это программы, обеспечивающие пользователя возможностью осуществлять действия по управлению ресурсами компьютера, отличными от предоставляемых ОС средств

Программные оболочки

фирмы *Symantec*

- **Norton Commander (NC)**
- **Volkov Commander (VC)**
- **Windows Commander**
- **Total Commander**

Eugene Roshal

- **FAR (File and Archive manageR)**

фирмы *Helmsman*

- **Frigate**

Другие производители:

- **Magellan Explorer**
- **Turbo Browser**
- **Менеджер файлов GNOME (GNOME Midnight Commander)**

Служебные программы (утилиты, лат. *Utilitas* – польза) –

- это вспомогательные программы, предоставляющие пользователю ряд дополнительных услуг по реализации часто выполняемых работ или повышающие удобство и комфортность их выполнения

К утилитам относятся:

- программы-упаковщики (архиваторы)
- антивирусные программы
- программы оптимизации и контроля качества дискового пространства
- программы восстановления информации, форматирования и защиты данных
- программы для записи компакт-дисков и многие другие

**Набор утилит компании SiSoftware для
системной диагностики и эталонного
тестирования компьютера.**

*SiSoft Sandra (System ANalyser,
Diagnostic and Reporting Assistant)*

Программы по работе с системным реестром:

RegCleaner

RegEdit

SuperCleaner

Advantured UnInstaller

Пакет Norton Utilities:

- **Unerase Wizard** – восстановление удаленных файлов
- **Norton Disk Doctor** – проверка логической структуры диска
- **Speed disk** – оптимизация размещения файлов на диске
- **System Information** – получение информации о компьютере

Norton Systemworks 2000 (Symantec) включает:

- **Norton Utilities**
- **Norton Antivirus**
- Пакет для очистки системы от ненужных файлов и контроля за установкой и удалением программ **CleanSweep**
- Утилиту для предотвращения сбоев системы **Norton Crash Guard**
- Утилиту для обновления пакета через Интернет **Norton WebService**

Пакеты для записи CD/DVD

- NTI CD/DVD Maker Platinum
(NewTech Infosystems)
- Пакет утилит Nero
(Ahead Software)

Антивирусные программы

- Фильтры
- Ревизоры
- Доктора
- Детекторы
- Вакцины

Примеры антивирусных программ

- Антивирусный комплекс *Adinf* (ревизор+доктор)
- Полифаг *Dr Web*
- Антивирусный комплекс *Kaspersky Antivirus:*
Kaspersky Anti-Virus Monitor
Kaspersky Anti-Virus Scanner

NOD32

включает сканеры и мониторы, которые обеспечивают защиту трафика Интернет, защиту от макровирусов, червей и др., а также от почтовых вирусов.

Запускается автономно или по расписанию.

Пути заражения вирусами

1. *Съемные диски*
(дискеты и CD-ROM)
2. *Компьютерные сети*

Межсетевой экран (*firewall*, брандмауэр) –

программно-аппаратный комплекс, который либо пропускает трафик через себя, либо блокирует его, основываясь на заранее определённых правилах

Межсетевые экраны можно разделять на классы по различным признакам

а) по расположению:

- **Персональный брандмауэр** (personal firewall) – программа, которая устанавливается на каждую рабочую станцию в сети и контролирует соединения, которые пытается установить то или иное приложение.
- **Распределённый межсетевой экран** (distributed firewall) обычно устанавливается на «разрыв» между внутренней сетью и Интернетом и проверяет весь трафик, который проходит через него.

Классификация по принципу работы:

- **Пакетные фильтры** (packet filter, screening filter);
- **Прокси-серверы** (proxy, application layer gateway);
- **Межсетевые экраны с контролем состояния** (stateful inspection).

Различают *архивацию* и *упаковку* данных

- **Архивация** предполагает слияние нескольких файлов и даже каталогов в единый файл – *архив*
- **Упаковка** – сокращение объема путем устранения избыточности с возможностью точного восстановления исходного файла

Современные архиваторы являются и упаковщиками

Многие популярные архивные форматы
появились в эпоху господства DOS:

ZIP

LZH

ARJ

ARC

ICE

PkZip/PRUnzip

LHA

ARJ

ARC

ICE

Наиболее известные архиваторы:

1. Zip-ориентированные

- WINZIP (Nico Mark Computing)
- ZIPMAGIC (Mijenix)
- Zip Explorer Pro (Aeco Systems)

2. Arj-ориентированные

- ARJFolder (Рафаэль Мунье)
- WINRAR (LA Software)

3. RAR-ориентированные

- WINRAR (Евгений Рошаль)