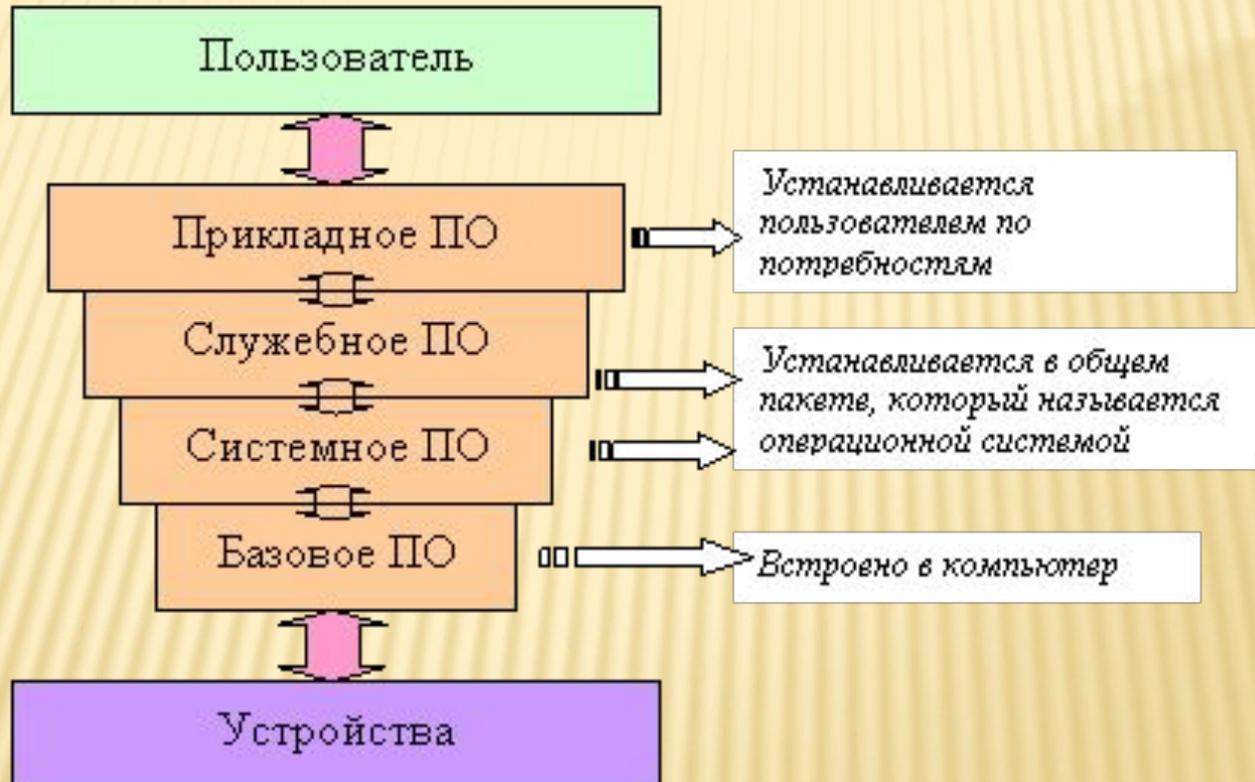


СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРА

Программное обеспечение — основное понятие

- Программное обеспечение (ПО) — составляющая часть компьютера, комплекс программ, необходимых для работы с информацией. Самое распространенное ПО — операционная система Windows.
- Программное обеспечение управляет аппаратной частью ПК, которая производит физические операции. Удобство и универсальность ПО заключается в его способности модифицироваться. Программа, способная запоминать информацию, сделала вычислительные машины гибкими и легко адаптируемыми к разным условиям работы.

УРОВНИ ПРОГРАММНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ПК



ЭТАПЫ И СТАДИИ РАЗРАБОТКИ ПО

Любая программа проходит 3 этапа:
создание, применение и сопровождение.

В процессе разработки ПО насчитывается 6 стадий:

- ❖ определение требований;
- ❖ создание проекта;
- ❖ разработка команд;
- ❖ группировка всех компонентов;
- ❖ проверка работоспособности (тестирование);
- ❖ оформление сопроводительной документации.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО

Основные характеристики ПО:

- Любой процесс может быть выражен при помощи верной последовательности команд.
- Сложность разработки заключается в его абстрактности.
- Для создания нового ПО необходим компьютер с установленным программным обеспечением.
- Проектирование набора команд менее сложная работа, чем адаптация системы к пользователю и настройка управления.
- ПО — это средство для достижения цели.

ВИДЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



КЛАССИФИКАЦИЯ ПО

- По режиму эксплуатации: групповое, индивидуальное, сетевое.
- По масштабу: малое, среднее, большое.
- По свойствам стабильности: стабильное, средней стабильности, нестабильное. Стабильные компоненты обеспечения корректно функционируют, не требуя внесения изменений и дополнений. Нестабильное оборудование не гарантирует бесперебойной работы.
- По требованию защиты: надежные, сомнительные.
- По необходимым рабочим характеристикам: гибкие/неизменные, универсальные, полные.
- По исходному языку: машинные, машинно-ориентированные, алгоритмические, интегрированные, процедурно-ориентированные, проблемно-ориентированные.
- ПО различается в зависимости от характеристик вычислительной среды: алгоритмической сложности, объемов файловой системы, разновидности процессора, системности обработки.
- По классу пользователя: простой клиент, расширенный пользователь, максимум.
- По значению критичности: секретность, национальная безопасность, жизнь человека, паника в социальной сфере, частная собственность, безопасность в организации.
- По видам доступа к использованию: просмотр и редактирование для всех пользователей, только просмотр, редактирование для некоторых пользователей, просмотр только для некоторых пользователей.

СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО

Структура программного обеспечения (ПО)



ПРИКЛАДНОЕ ПО

Прикладное программное обеспечение помогает в решении пользовательских задач. Основным понятием в нем выступает пакет прикладных программ.

Пакет прикладных программ — комплекс программ, сгруппированных для выполнения задач конкретной тематики.

Выделяют несколько типов прикладного ПО:

- ▣ **1. Общего назначения.** Их задача состоит в автоматизации пользовательских задач различного направления. Набор таких программ имеется на каждом компьютере. К ним относят:
табличные редакторы;
текстовые и графические процессоры;
системы автоматизации проектирования;
системы управления базами данных;
издательские системы.
- ▣ **2. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ** реализуют экономико-математические методы выполнения задач. Среди них:
математическая статистика;
математическое программирование;
сетевое планирование и управление;
теория массового обслуживания.
- ▣ **3. Проблемно-ориентированные** используются для выполнения конкретной задачи в определенной области. К ним относят пакеты:
бухгалтерского учета;
банковские;
правовых справочных систем и финансового менеджмента.
- ▣ **4. Сервисные программные средства** предназначены для удобной организации рабочего пространства пользователя и оказывают вспомогательное действие.
переводчики;
информационные менеджеры.

К ПРИКЛАДНОМУ ПО ОТНОСЯТСЯ

- Комплект офисных приложений MS OFFICE
- - Бухгалтерские системы
- - Финансовые аналитические системы
- - Интегрированные пакеты делопроизводства
- - САД – системы (системы автоматизированного проектирования)
- - Редакторы HTML или Web – редакторы
- - Браузеры – средства просмотра Web - страниц
- - Графические редакторы
- - Экспертные системы
- И так далее.

СИСТЕМНОЕ ПО

Системное ПО (System Software) — группы программ и их систем, которые обеспечивают работу компьютера.

- ▣ СПО предназначается для:
 - формирования условий для функционирования других программных групп;
 - обеспечения автоматизации разработки нового софта;
 - регулирования качества работы компьютера и вычислительной системы;
 - диагностирования и профилактики компьютерной аппаратуры;
 - произведения дополнительных технологических процессов (архивирование, восстановление компонентов программ и файлов баз данных, копирование).
- ▣ Продукты данного вида ПО являются неотъемлемой частью компьютера и рассчитаны на опытных пользователей — оператора, администратора сети или системного программиста.
- ▣ **СПО состоит** из системных программ управляющих и обрабатывающих.
- ▣ **Управляющие системные программы** обеспечивают корректную работу всех механизмов системы и выполняют функции:

Руководство вычислительными комплексами.

Взаимодействие с внутренними данными операционной системы.

- ▣ В зависимости от местонахождения управляющие программные средства делятся на:

резидентные составляют ядро ОС и расположены в основной памяти;

транзитные загружаются в память компьютера только перед исполнением.

- ▣ Компании-разработчики предоставляют управляющие системные программы в виде драйверов специальных устройств и инсталляционных пакетов ОС.
- ▣ **Обрабатывающие системные программы** представляют собой дистрибутивные пакеты, в состав которых входит ПО (приложения, программы инсталляции).

К СИСТЕМНОМУ ПО ОТНОСЯТСЯ

- - операционные системы (эта программа загружается в ОЗУ при включении компьютера)
- - программы – оболочки (обеспечивают более удобный и наглядный способ общения с компьютером, чем с помощью командной строки DOS, например, Norton Commander)
- - операционные оболочки – интерфейсные системы, которые используются для создания графических интерфейсов, мультипрограммирования и.т.
- - Драйверы (программы, предназначенные для управления портами периферийных устройств, обычно загружаются в оперативную память при запуске компьютера)
- - утилиты (вспомогательные или служебные программы, которые представляют пользователю ряд дополнительных услуг)

ПО ДРУГОЙ КЛАССИФИКАЦИИ В СТРУКТУРУ ПО ВКЛЮЧАЮТ:

- **1. Базовое** - минимальный комплекс программ, который обеспечивает работу компьютера. К ним относят:
 - ОС и входящие в их состав драйверы;
 - операционные оболочки, при помощи которых ОС может взаимодействовать с пользователем (интерфейс);
 - системы, управляющие файлами.
- *Операционная система* — комплекс программных средств, который обеспечивает регулирование работы аппаратной части компьютера и прикладных программ, их кооперацию и взаимодействие с пользователем.
- Операционная система выполняет роль интерфейса между компьютерной аппаратурой и задачами пользователя. Её задача заключается в организации корректных вычислений и обеспечении эффективности использования вычислительных ресурсов.
- **Системы управления файлами** служат для создания удобного доступа к файлам (данным), используют логический доступ, указывая имя файла вместо определенных физических адресов.
- **2. Сервисное** — софт, который дает возможность расширить функционал базового ПО и обеспечивает удобство для пользователя. В зависимости от выполняемой функции среди них выделяют:
 - драйверы специальных устройств, которые не входят в состав ОС;
 - программы, диагностирующие работоспособность компьютерной системы;
 - антивирусники, которые предназначены для защиты компьютера, обнаружения и очистки вредоносных файлов;
 - программные средства, контролирующие процессы на дисках (сохранение файлов, сжатие дисков, формирование копий, проверка состояния поверхности диска);
 - архиваторы, предназначенные для сжатия файлов с целью уменьшения их размеров;
 - программы, обслуживающие сеть.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПО

- ▣ **Инструментальное ПО (системы программирования)** предназначено для использования разработчиками в процессе проектирования и создания программ.
- ▣ **Элементами** системы программирования являются:
- ▣ **Текстовые редакторы** помогают создавать, редактировать и объединять тексты.
- ▣ **Транслятор** преобразовывает алгоритмический язык программы в машинный (двоичные коды), создавая при этом объектный модуль. **Интерпретатор** осуществляет перевод построчно, не создавая объектный модуль.
- ▣ **Средства отладки** (отладчик) обеспечивают пошаговое выполнение программ с предоставлением данных о результатах исполнения.
- ▣ Библиотеки подпрограмм.

ПО СОВРЕМЕННОГО КОМПЬЮТЕРА: СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

В состав программного обеспечения современного компьютера входят:

- ▣ Операционная система (MS DOS, OS/2, Unix, Windows 9x, Windows XP).
- ▣ Программные оболочки операционных систем: Norton Commander (*Symantec*), FAR (File and Archive manager).
- ▣ Антивирусные программы (Avira Free Security Suite, Avast Free Antivirus, Kaspersky Free, Panda Free Antivirus, 360 Total Security).
- ▣ Программы-архиваторы (WinRAR, 7-Zip, IZArc, HaoZip, WinZip).
- ▣ Программы для записи дисков (BurnAware Free, Nero 9 Lite, ImgBurn, CDBurnerXP, DeepBurner Free, Ashampoo Burning Studio Free, Burn4Free).
- ▣ Текстовые редакторы (MS Word, Word Perfect, Лексикон).
- ▣ Табличные процессоры (MS Excel, Lotus 1-2-3, Quattro Pro).
- ▣ Программы для создания презентаций (MS Power Point, Freelance Graphics, Harvard Graphics).
- ▣ Графические редакторы (Corel Draw, Adobe Photoshop).
- ▣ Издательские системы (Page Maker, Venture Publisher).
- ▣ Программы распознавания текстов (Fine Reader, Cunei Form).
- ▣ Системы управления базами данных (MS Access, Oracle, MS SQL Server, Informix).
- ▣ Пакеты бухгалтерского учета и контроля (1С: Бухгалтерия, Галактика, Анжелика).

СОДЕРЖАНИЕ

- ▣ 1. Начало презентации 
- ▣ 2. Программное обеспечение — основное понятие 
- ▣ 3. Уровни программной конфигурации ПК 
- ▣ 4. Этапы и стадии разработки ПО 
- ▣ 5. Основные характеристики ПО 
- ▣ 6. Виды программного обеспечения 
- ▣ 7. Классификация ПО 
- ▣ 8. Структура программного обеспечения ПО 
- ▣ 9. Прикладное ПО 
- ▣ 10. К прикладному ПО относится 
- ▣ 11. Системное ПО 
- ▣ 12. К системному ПО относится 
- ▣ 13. По другой классификации в структуру 
- ▣ 14. Инструментальное ПО 
- ▣ 15. Состав ПО 
- ▣ 16. Содержание 