

# СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРА

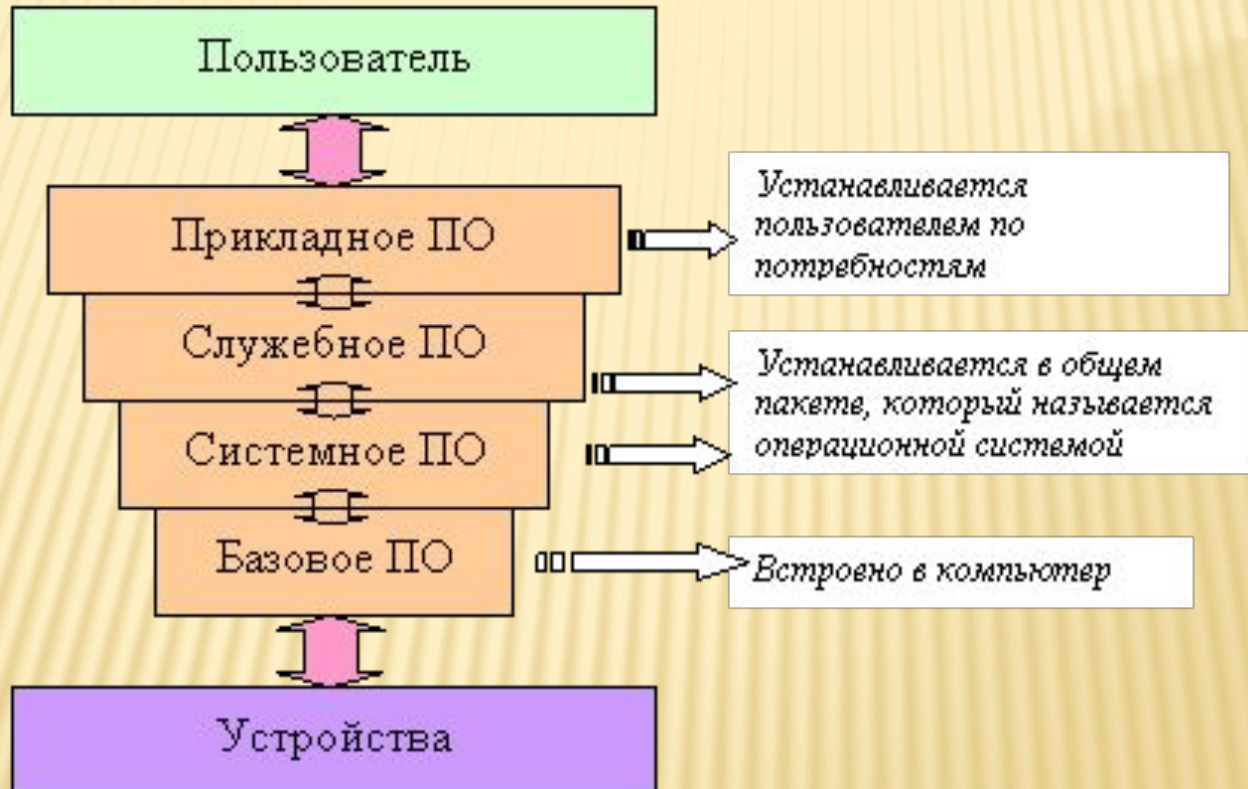
---

## 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 