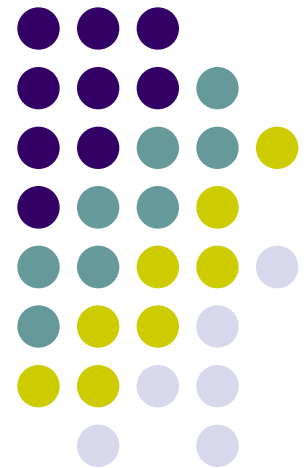


Лекция № 2

Аппаратно- программная платформа информационных технологий





План:

- 1. Внутренняя организация системного блока.**
- 2. Виды памяти: внешняя и внутренняя (системная).**
- 3. Дополнительные (периферийные) устройства персонального компьютера.**
- 4. Классификация компьютеров**
- 5. Понятие и классификация программ**
- 6. Системное ПО**
- 7. Прикладное ПО**
- 8. Инструментальное ПО**

Существует “минимальная”
конфигурация ПК, то есть
минимальный набор элементов, без
которого невозможна работа с ПК.

❑ Системный блок

❑ Монитор

❑ Клавиатура

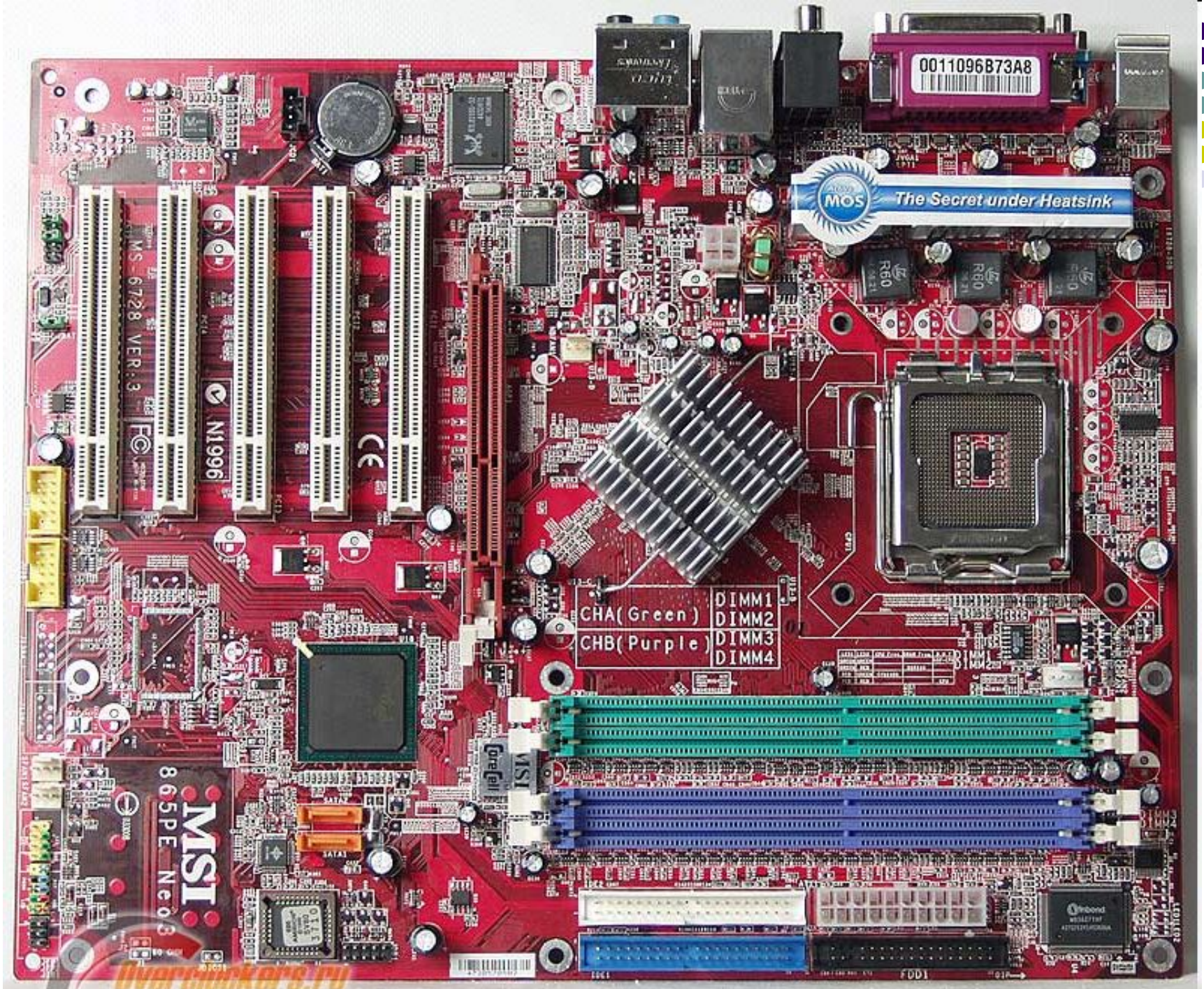


Системный блок включает все основные устройства ПК:



- Системная материнская плата
- Микропроцессор
- Оперативная память
- ПЗУ и кэш-память
- Системная магистраль данных
- Звуковая карта и видеокарта
- Блок дисков







Процессор



Это главная микросхема компьютера, его "мозг".

Он выполняет все вычисления и руководит работой всех устройств. Он определяет количество элементарных операций (тактов), выполняемых процессором за единицу времени. Скорость работы процессора характеризуется тактовой частотой и разрядностью. Быстродействие процессора зависит от тактовой частоты и разрядности.

Основные характеристики

- тактовая частота
- разрядность

показывает, сколько бит данных он может принять и обработать в своих регистрах за один такт.



Шина

(системная магистраль данных)

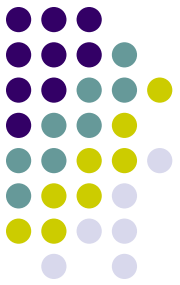
Это |
собо
маг
сигн
взаи



е между
ера. По
яющие
ойств к
их
работки

Системная характеристика:

Разрядность — количество одновременно передаваемых сигналов.



Видеокарта

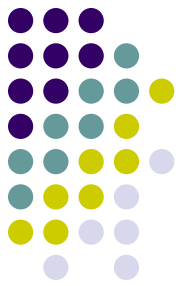


Управляет
работой
монитора

Позволяет
записывать,
воспроизводить,
создавать звук

Звуковая плата





2. Виды памяти: внешняя и

К внутр

относятся

запом

относятся

но

1.Оп

ус

вы

че

ее
при
так

Осн

2)

па

к

2.По

об

с

ми.

ся

наибо.

формация

(BIOS

3.Кэш-память

– сверхоперативная память относительно небольшого объема, хранит наиболее часто используемые участки оперативной памяти.





жасау

1. Н

- наққаш
Dis
Жёс
бло
инф
- дис
Flo
- при
Dri



«компьютер» информация.

4. Дополнительные (периферийные) устройства персонального компьютера.

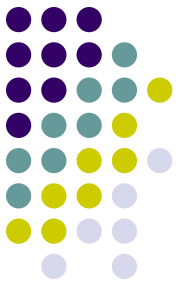


Устройства вывода данных:

1. Монитор (дисплей) – это устройство вывода информации на экран (текстовой, графической, видео).

Изображение на дисплее формируется совокупностью точек (пикселей), каждая из которых окрашена в тот или иной цвет.

На четкость изображения влияет размер пикселя: чем меньше размер пикселя, тем более четкое изображение.



Основные характеристики:

- *Размер экрана по диагонали*, измеряется дюймами (1дюйм=2,54см) [15", 17", 19", 21"].
- *Разрешающая способность экрана (разрешение)*, т.е. количество пикселей по горизонтали и вертикали [800х600, 1024х768, 1600х1280].

Виды мониторов:



Мониторы с электронно-лучевой трубкой



LCD-мониторы
(жидкокристаллические)



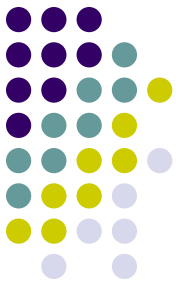
2.Принтер - устройство, выводящее информацию на бумагу.



Основные характеристики:

- скорость печати.
- разрешение принтера — это свойство принтера, выражающее количество отдельных точек, которые могут быть напечатаны на участке единичной длины. Оно измеряется в **dpi** (пиксели на дюйм) и определяет размер изображения при заданном качестве или, наоборот, качество изображения при заданном размере.

Типы принтеров:



- **Мат**
верт.
Голо
игол
чере
кото
[неви



ержит
их ИГОЛОК.
роки, а
умаге
из

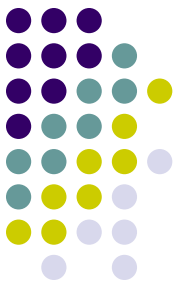


- Стр.
микр
выбр
печа
кажд
бума
каче
печа
стр.



ИЯ
е

12



- Л
б.
Э
Ч
З
К
т
с



И

П

3. Плоттеры (графопостроители)

– предназначены для печати графических изображений





Устройства ввода данных:

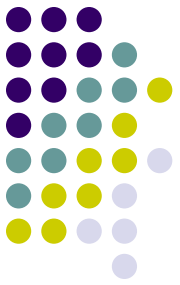


1. Кла

Э
инфс
алфа
упра



вода
дятся
дятся



- Л
б
к
у
- 1
- Д
- Где
- Сенс





3. Сканер - устройство, позволяющее вводить в компьютер информацию с бумаги или с другой плоской поверхности.

Основные характеристики:

- *разрешающая способность;*
- *количество воспринимаемых цветов;*
- *скорость сканирования.*



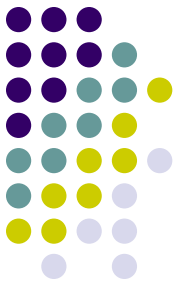
ем

лока



вал.

- Пла
прс
пер
кор.



4. Дигит

устройство
(чертежка)
Состоит из
устройство
перемеще
При нажатии
поверхности
координаты

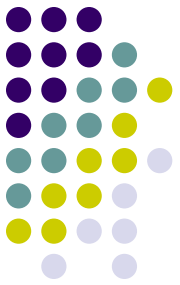


шет)

бражений

ншета) и
курсора),
иния.

жение на
ется и



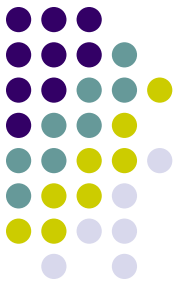
5. Микروفон

Устройство
компьюте
помощью
сигнал (зе



формации в
ывающее с
аналоговый
формацию.

Устройства связи



Мо

•

•

Мо

с

от

,

и

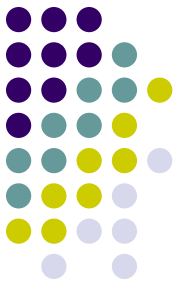
4. По размерам и функциональным возможностям ЭВМ можно классифицировать следующим образом:



Большие ЭВМ:

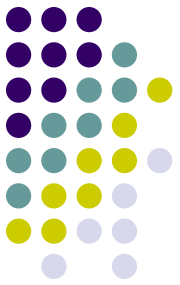
- Мейнфреймы (mainframe) – самые мощные компьютеры.
- Суперкомпьютеры – многопроцессорные системы, выполняющие параллельно миллионы операций в секунду (Cray Y-MP, «Эльбрус»).
- Серверы – один или несколько мощных компьютеров для обслуживания потребностей сети (хранение и передачу данных, печать на сетевом принтере), работает под управлением сетевой операционной системы.

Малые ЭВМ:



- Универсальные:
 - Персональные компьютеры (ПК)
 - Портативные компьютеры:
- Специализированные (карманные) - по размерам близок к обычному портфелю. По основным характеристикам (быстродействие, память) высокопроизводительные компьютеры, примерно соответствует настольным ПК, гарантирующие стабильную и эффективную работу приложений.
 - **Notebook**
 - Рабочие станции - специализированные производственные компьютеры
 - **Palmtop** (наладонник) — самые маленькие современные персональные компьютеры.
 - Бортовые компьютеры — укладываются на ладони.
 - Игровые компьютеры
 - **Netbook**
 - **Планшетные компьютеры**

5. Категории программ



Программа – последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных для решения задачи.

Данные – информация, представленная в форме, пригодной для её хранения, передачи и обработки с помощью компьютера.



Программное обеспечение (ПО)

неотъемлемая часть компьютера. **ПО** является логическим продолжением технических средств ПК, расширяющее их возможности и сферу использования.

Любой компьютер состоит из аппаратного обеспечения (Hardware) и функционирует, решает задачи с помощью программного обеспечения (Software).

Компьютер = аппаратура + программы

**Программное
обеспечение** - совокупность
всех программ и служебных
данных, предназначенных для
управления работой
компьютера и решения
различных задач
пользователя.

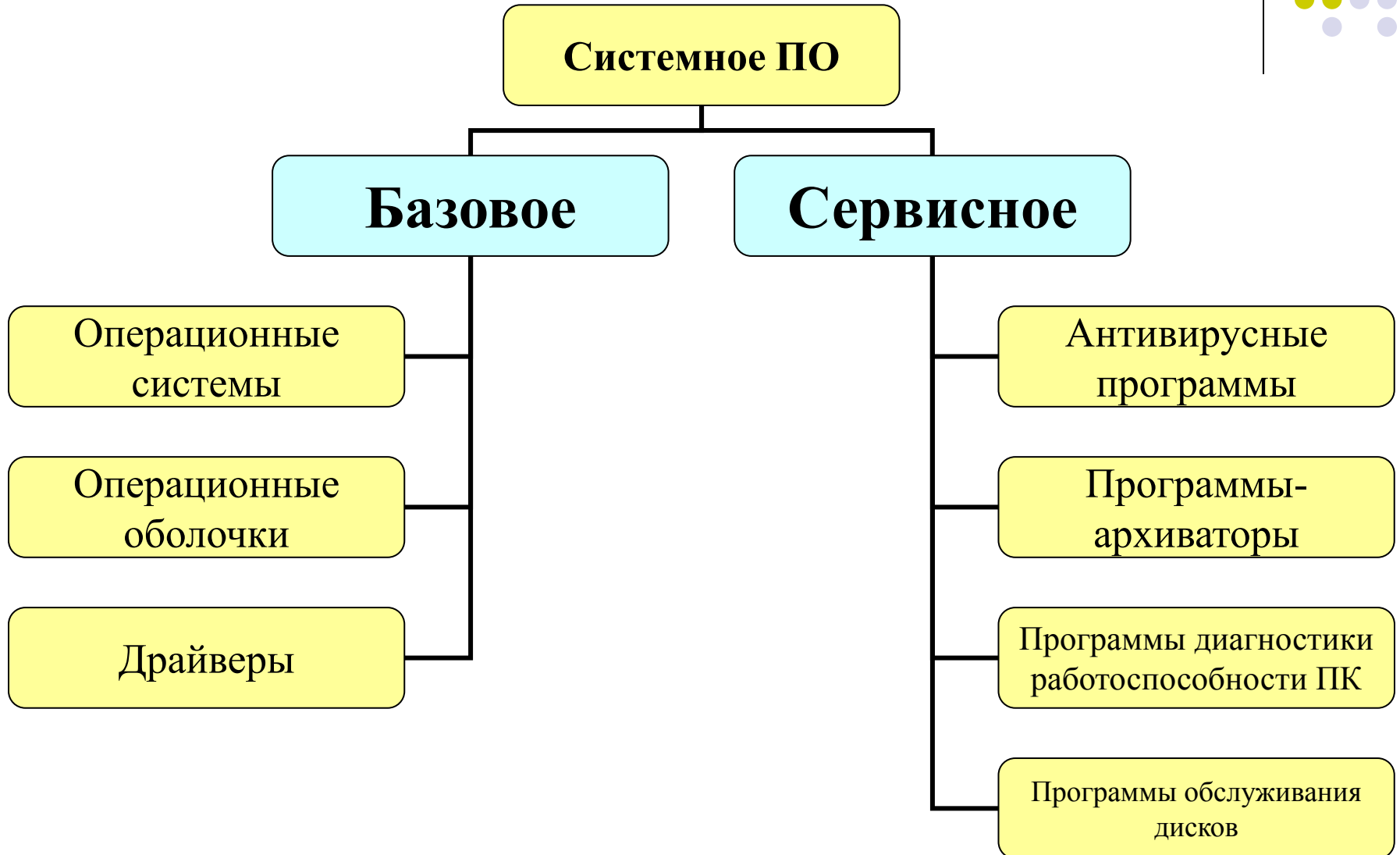
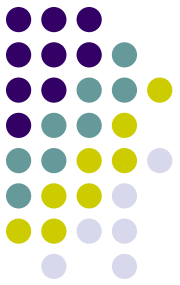




Все программы по сфере использования
можно разделить на три группы:

1. Являются инструментом создания всех видов программного обеспечения (например, системы программирования).
2. Являются инструментом для выполнения работы по управлению компьютером.
3. Предназначены для оформления информации и рассчитаны на непосредственное взаимодействие с пользователем (например, офисные программы).

6. Системное ПО



управления различными устройствами, входящими в состав компьютера (это драйверы устройств, системные библиотеки и т. д.).

Интерфейс - удобная оболочка, с которой общается пользователь.



Операционная система (ОС) – первая и самая главная программа, благодаря которой становится возможным общение между компьютером и человеком.

Она хранится на жёстком диске в виде системных файлов, а после включения питания автоматически переписывается (загружается) в оперативную память, где остаётся всё время, пока работает компьютер.

Каждая ОС состоит из трёх обязательных частей:

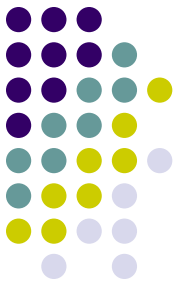
Ядро - «переводчик» с программного языка на язык машинных кодов.

Специализированные программы – служат для управления различными устройствами, входящими в состав компьютера (это драйверы устройств, системные библиотеки и т. д.).

Интерфейс - удобная оболочка, с которой общается пользователь.



B
C
C
X



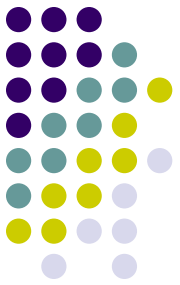
7. Прикладное ПО

В состав прикладного ПО (ППО) входят пакеты прикладных программ (ППП) различного назначения и рабочие программы пользователя.

ППП – это комплекс программ, предназначенный для решения задач определённого класса.

Различают следующие типы ППО:

1. Общего назначения – универсальные программные продукты (текстовые редакторы и текстовые процессоры, графические редакторы, СУБД, электронные таблицы, интегрированные пакеты и др.).
2. Специального назначения (математические пакеты, экспертные системы и т.д.)
3. Профессионального уровня (системы автоматизированного проектирования, автоматизированные системы управления и т.д.)



8. Инструментальное ПО

Системы программирования — это комплекс инструментальных программных средств, предназначенный для разработки, отладки и внедрения новых программных продуктов. Системы программирования обычно содержат:

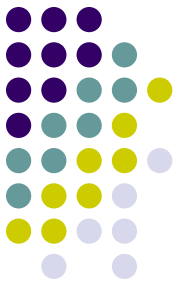
Текстовый редактор - запись и редактирование исходного текста программы;

Транслятор - компиляция или интерпретация исходного текста программы в машинный код;

Редактор связей и библиотеки подпрограмм (функций, процедур) - связывание необходимых подпрограмм и формирование работоспособного приложения;

Отладчик - исправление в программе ошибок и тщательное её тестирование.

Системы программирования прежде всего различаются по тому, какой язык программирования они реализуют.



Язык программирования — специально разработанный искусственный язык, предназначенный исключительно для записи алгоритмов, исполнение которых поручается ЭВМ. Бывают **высокого** и **низкого** уровней.

Языки программирования низкого уровня — это **машинно-ориентированные** языки, т.к. команды языка близки к машинному коду и ориентированы на структуру процессора. К языкам *низкого* уровня относятся: **Автокод** и **Ассемблер**.

Языки программирования высокого уровня — это **машинно-независимые** языки, т.к. команды языка близки к естественным языкам и не учитывают особенности конкретной структуры процессора. Поэтому в их состав обязательно входит трансляционная программа. (**Трансляция** — перевод текста программы в машинные (двоичные) коды).

К языкам *высокого* уровня относятся: **Фортран, Бейсик, Ада, C++, Delphi, Паскаль** и сотни других.

КОНЕЦ

