Программное обеспечение

Программное обеспечение компьютера

Данные и программы

Информация, представленная в цифровой форме и обрабатываемая на компьютере, называется данными.

Последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных, называется программой.

Данные и программы

Для того, чтобы компьютер мог выполнить обработку данных по программе, программа и данные должны быть загружены в **оперативную память**.

Для долговременного хранения большого количества различных программ и данных используется **долговременная память**.

Данные и программы

Пользователь может запустить программу, хранящуюся в долговременной памяти, она загрузится в оперативную память и начнет выполняться.

Необходимые для выполнения этой программы данные, хранящиеся в долговременной памяти, будут также загружены в оперативную память.

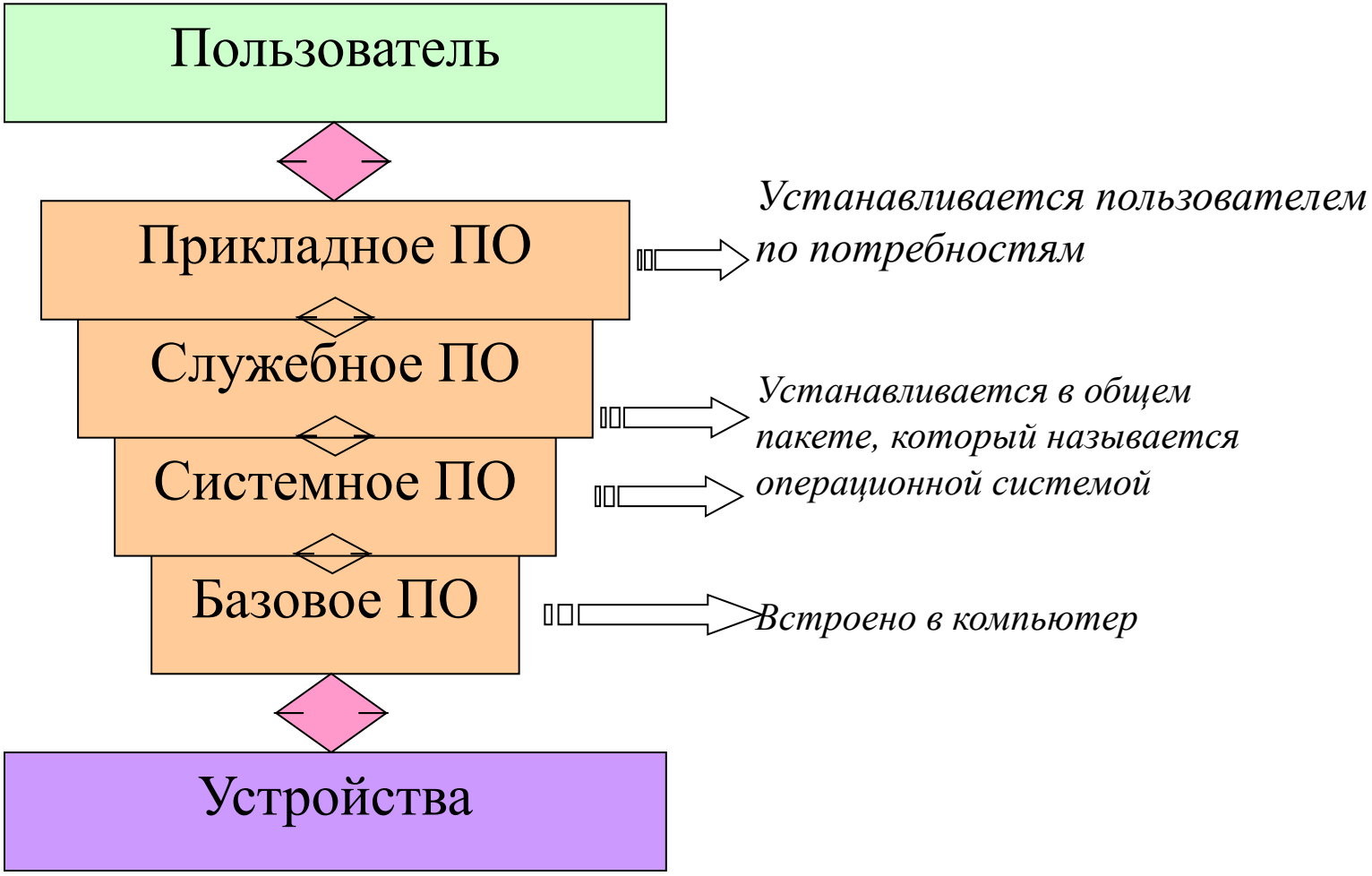
Программное обеспечение

Совокупность программ, хранящихся на компьютере, образует его программное обеспечение.

Программное обеспечение делится на:

- ✔ служебное
- ✔ системное
- ✔ базовое
- ✔ прикладное

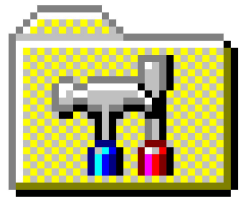
Уровни программной конфигурации



Базовая система ввода-вывода

На самом нижнем уровне находятся программы базовой системы ввода-вывода (**BIOS**). Их код жестко записан в одной из микросхем компьютера. *В момент включения компьютера эти программы выполняют проверку оборудования и обеспечивают простейшее взаимодействие с клавиатурой и монитором* — клавиатура способна реагировать на нажатие некоторых клавиш, а на мониторе отображается информация о ходе запуска компьютера. Взаимодействие с человеком у программ этого уровня крайне ограниченно и возможно только в первые секунды после запуска компьютера.

Системные программы



Системные программы предназначены для работы со всеми устройствами компьютера. Они принадлежат к промежуточному уровню. Снизу системные программы управляют работой устройств и используют программы нижнего уровня, а сверху отвечают на запросы программ более высоких уровней. Те системные программы, которые непосредственно управляют устройствами, еще называют драйверами устройств. Люди работают с программами этого уровня только в тех сравнительно редких случаях, когда требуется настроить оборудование.

Служебные программы

Это следующий уровень, программы которого *предназначены для обслуживания компьютера, проверки его устройств, а также для настройки устройств и программ*. Снизу эти программы общаются с программами нижних уровней, а сверху передают данные программам верхнего уровня по их запросу. Степень взаимодействия с человеком определяется необходимостью. Например, мастера по наладке и настройке оборудования активно работают со служебными программами. Обычные пользователи используют их сравнительно редко.

Служебные программы

К служебным программам относятся:

- ✔ программа очистки диска;
- ✔ программа дефрагментации;
- ✔ программа форматирования;
- ✔ программа восстановления системы и другие.

Прикладные программы

Уровень прикладных программ — самый верхний. Здесь находятся *программы, обслуживающие человека и удовлетворяющие его потребности*. С их помощью выполняется набор и редактирование текстов, создание чертежей и иллюстраций, коммуникация между людьми, воспроизведение музыки и видео, а также многое другое. Сверху программы прикладного уровня общаются с человеком, а снизу — с программами нижележащих уровней. Прямого доступа к устройствам программы прикладного уровня, как правило, не имеют.

Прикладные программы

Прикладные программы обычно называются **приложениями**.

Приложение – это программа, с помощью которой пользователь решает свои прикладные задачи.

Приложения делятся на:

- ✔ приложения общего характера;
- ✔ приложения специального назначения.

Приложения для пользователей разрабатывают программисты, которые используют для этого **системы программирования**.

Прикладные программы

Приложения общего характера;

- программные калькуляторы и электронные таблицы (для обработки числовой информации);
- текстовые редакторы;
- графические редакторы;
- звуковые редакторы;
- мультимедиа проигрыватели;
- программы разработки презентаций;
- базы данных;
- коммуникационные программы.

Прикладные программы

Приложения специального назначения;

- системы компьютерного черчения;
- компьютерные словари и энциклопедии;
- системы автоматического перевода;
- системы распознавания текста;
- бухгалтерские программы;
- обучающие программы (электронные учебники, тексты, конструкторы);
- компьютерные игры.

Программное обеспечение

Новые компьютеры обычно не оснащают прикладными программами, потому что ни производители компьютеров, ни продавцы не могут знать заранее, для каких целей компьютеры будут использоваться. Однако компьютеры должны быть готовы к тому, чтобы любой пользователь, не будучи специалистом в компьютерной технике, мог оснастить их необходимыми ему программами. Для этого на компьютерах должны быть заранее установлены программы нижних уровней.

Программное обеспечение

Программы самого нижнего уровня (базовой системы ввода-вывода) устанавливать не надо — они поступают вместе с компьютером, поскольку встроены в одну из его микросхем, которая называется ПЗУ— постоянное запоминающее устройство. Их достаточно, чтобы установить на компьютере программы системного и служебного уровней. Поскольку количество необходимых системных и служебных программ очень велико (измеряется сотнями), то для простоты они устанавливаются одним обширным пакетом. Этот *стандартный пакет системных и (частично) служебных программ называют операционной системой*.

Операционная система позволяет человеку начать работать с компьютером, получить доступ к его устройствам, а затем устанавливать и запускать необходимые прикладные и служебные программы.

Вопросы

- В чем состоит различие между данными и программами?
- Где хранятся данные? Программы?
- Что такое программное обеспечение компьютера?
- Какие виды ПО вы знаете?
- Что такое BIOS? Какие действия им совершаются?

Вопросы

- Какие программы относятся к системным?
- Для чего используются служебные программы?
- Зачем нужна операционная система?
- На какие два виды делится прикладное программное обеспечение?
- Какие приложения относятся к прикладным программам общего назначения?
- Какие приложения относятся к прикладным программам специального назначения?