

ПОНЯТИЕ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ЭВМ, АРХИТЕКТУРЫ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ.

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

Аппаратными средствами (Hard ware) называют совокупность всех устройств, которые составляют компьютер или могут к нему добавляться по мере необходимости.

К важнейшим аппаратным средствам относятся системный блок и периферийные устройства.

По способу расположения устройств относительно *центрального процессорного устройства* различают *внутренние* и *внешние* устройства. Внешними, как правило, являются большинство устройств ввода-вывода данных (их также называют *периферийными* устройствами) и некоторые устройства, предназначенные для длительного хранения данных.

АРХИТЕКТУРА ЭВМ

Под архитектурой ЭВМ понимается совокупность сведений об основных устройствах компьютера и их назначении, о способах представления программ и данных в машине, об особенностях ее организации и функционирования.

Электронно-вычислительная машина (ЭВМ), или компьютер, – это электронное устройство, используемое для автоматизации процессов приема, хранения, обработки и передачи информации, которые осуществляются по заранее разработанным человеком программам.

В СОСТАВ ЛЮБОГО СОВРЕМЕННОГО КОМПЬЮТЕРА ВХОДЯТ:

- память – группа устройств, которые обеспечивают хранение данных и программ;
- процессор – одно или несколько устройств, которые обеспечивают задаваемую программой обработку данных;
- устройства ввода-вывода – группа устройств, которые обеспечивают обмен, то есть прием и передачу данных между пользователем и машиной или между двумя или более машинами.

ИНТЕРФЕЙС

Различные устройства компьютера подсоединяются друг к другу с помощью стандартизированных и унифицированных (то есть единообразных) аппаратных средств – кабелей, разъемов и т. д. При этом устройства обмениваются друг с другом информацией и управляющими сигналами, которые также приводятся к некоторым стандартным формам. Совокупность этих стандартных средств и форм образует конкретный интерфейс того или иного устройства или компьютера в целом.

Интерфейс – совокупность унифицированных стандартных соглашений, аппаратных и программных средств, методов и правил взаимодействия устройств или программ.



ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА ЭВМ

Персональный компьютер – универсальная техническая система. Его *конфигурацию* (состав оборудования) можно гибко изменять по мере необходимости. Тем не менее, существует понятие *базовой конфигурации*, которую считают типовой. В таком комплекте компьютер обычно поставляется. Понятие базовой конфигурации может меняться. В настоящее время в базовой конфигурации рассматривают четыре устройства:

- системный блок;
- монитор;
- клавиатура;
- мышь.

СИСТЕМНЫЙ БЛОК

- Системный блок представляет собой основной узел, внутри которого установлены наиболее важные компоненты. Устройства, находящиеся внутри системного блока называют *внутренними*, а устройства, подключаемые к нему снаружи, называют *внешними*. Внешние дополнительные устройства, предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных, также называют *периферийными*.



МОНИТОР

Одним из важнейших устройств, применяющихся для вывода информации, является дисплей или монитор. На экран дисплея выводятся вводимые с клавиатуры данные, результаты из обработки, а также всевозможная служебная информация.

Дисплеи бывают монохромные и цветные.

По принципу действия основными на сегодняшний день являются мониторы с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ), и жидкокристаллические (ЖК) или LCD-дисплеи (Liquid-Crystal Display), плазменные. ЖК-дисплеи отличаются очень хорошей цветопередачей, малой толщиной, плоским экраном. Плазменные мониторы обладают высоким качеством формируемого изображения и значительными размерами (до 1 м по диагонали при толщине 10 см).



КЛАВИАТУРА

Для ввода информации в компьютер, а также для управления его работой используется клавиатура (keyboard). Заметим, что клавиатуру вместе с дисплеем (а иногда и только клавиатуру) называют **консолью**.

Внешне клавиатура представляет собой матрицу клавиш различного размера. Общее их количество колеблется от 100 до 110.



КЛАВИАТУРА

Клавиатура может работать в одном из нескольких режимов – регистров. Различают режимы:

- ввода прописных (заглавных, больших)/строчных (маленьких) букв;
- ввода русских/латинских букв;
- вставки/замены;
- цифрового ввода/управления из цифровой клавиатуры.



КЛАВИАТУРА

Все клавиши клавиатуры можно разделить на четыре группы: алфавитно-цифровые, цифровые, функциональные и управляющие.

Клавиши алфавитно-цифровой группы используются для ввода первичной текстовой информации, занимают левый и центральный участки клавиатуры. На каждой клавише этой группы изображено несколько символов. Нажатие такой клавиши приводит к выводу одного из этих символов. Какой именно символ при этом будет выведен – определяется режимом работы клавиатуры.



МАНИПУЛЯТОР МЫШЬ

Это очень простое и удобное устройство ввода, используется для управления работой программ и для ввода простейших видов графической информации – рисунков, чертежей и т. д. Манипулятор мышь представляет собой небольшую коробку, уместяющуюся в ладони человека. Эта коробка имеет плоское дно и обычно овальную, по форме руки человека, верхнюю крышку с двумя или тремя клавишами. Кроме клавиш на верхней крышке иногда располагается ролик, который можно легко вращать одним пальцем. Перемещая коробку мыши по поверхности стола, можно совместить указатель мыши с любой точкой на поверхности экрана. Нажатие на одну из клавиш мыши, а также некоторые другие приемы работы с клавишами позволяют задавать выполнение тех или иных действий. Вращение ролика (если он есть) приводит к прокрутке содержимого экрана. В большинстве случаев работа с мышью значительно эффективнее, проще и нагляднее управления с помощью клавиатуры.

