

# Базовая конфигурация компьютера

---

**Устройство компьютера**

# Первый электронный цифровой компьютер

В 1942 году — в Университете штата Айова Джон Атанасов и его аспирант Клиффорд Берри создали (а точнее — разработали и начали монтировать) **первый** в США **электронный цифровой компьютер**.

Хотя эта машина так и не была завершена (Атанасов ушёл в действующую армию), она, как пишут историки, оказала большое влияние на Джона Мочли, создавшего двумя годами позже ЭВМ Эниак.

*1946 год стал годом создания первой универсальной электронной цифровой вычислительной машины Эниак. В Советском Союзе первая электронная вычислительная машина была создана в Киеве группой Лебедева в 1950 году.*

# Компьютер Эниак



# Персональный компьютер (ПК)

Создание персональных компьютеров стало возможным в семидесятих годах. Уточнение «персональный» здесь не случайно – это значит свой, личный, доступный большинству людей.

Персональный компьютер – это компьютер, предназначенный для личного использования. Цена, размеры и возможности ПК удовлетворяют запросы большого количества людей.



# Персональный компьютер (ПК)



По своим характеристикам он может отличаться от больших ЭВМ, но функционально способен выполнять аналогичные операции. По способу эксплуатации различают настольные, портативные и карманные модели ПК.

# Базовая конфигурация ПК

На современном рынке вычислительной техники разнообразие модификаций и вариантов компьютеров огромно, но любой, даже самый необычный комплект неизменно включает одни и те же виды устройств.

Базовая конфигурация ПК - минимальный комплект аппаратных средств, достаточный для начала работы с компьютером.

В настоящее время для настольных ПК базовой считается конфигурация, в которую входит четыре устройства:

- Системный блок;
- Монитор;
- Клавиатура;
- Мышь.



# Системный блок

**Системный блок** – основной блок компьютерной системы. В нем располагаются устройства, считающиеся внутренними. Устройства, подключающиеся к системному блоку снаружи, считаются внешними.

В системный блок входит материнская плата, процессор, оперативная память, накопители на жестких и гибких магнитных дисках, на оптический дисках, блок питания и некоторые другие устройства.

Корпуса системного блока обычно созданы из деталей на основе стали, алюминия и пластика.

По положению корпуса разбиваются на 2 основных класса:

- Tower (башня) — вертикальное;
- Desktop (на столе) — горизонтальное.



# Монитор

**Монитор** – устройство для визуального воспроизведения символьной и графической информации. Служит в качестве устройства вывода. Они отдаленно напоминают бытовые телевизоры.

В настольных компьютерах обычно используются мониторы на электронно-лучевой трубке (ЭЛТ) или плоские мониторы на жидких кристаллах (ЖК).

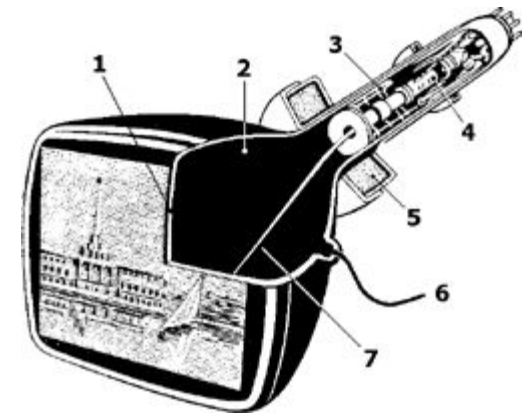




# ЭЛТ монитор

Изображение на экране ЭЛТ монитора создается пучком электронов, испускаемых электронной пушкой. Этот пучок электронов разгоняется высоким электрическим напряжением (десятки киловольт) и падает на внутреннюю поверхность экрана, покрытую люминофором (веществом, светящимся под воздействием пучка электронов).

Система управления пучком заставляет пробегать его построчно весь экран (создает растр), а также регулирует его интенсивность (соответственно яркость свечения точки люминофора). Пользователь видит изображение на экране монитора, так как люминофор излучает световые лучи в видимой части спектра.



# ЖК монитор

LCD (Liquid Crystal Display, жидкокристаллические мониторы) сделаны из вещества, которое находится в жидком состоянии, но при этом обладает некоторыми свойствами, присущими кристаллическим телам.

Молекулы жидких кристаллов под воздействием электрического напряжения могут изменять свою ориентацию и вследствие этого изменять свойства светового луча, проходящего сквозь них.



# Важнейшие характеристики ЖК

## МОНИТОРОВ:

- **Разрешение:** горизонтальный и вертикальный размеры, выраженные в пикселах. В отличие от ЭЛТ-мониторов, ЖК имеют одно, "родное", физическое разрешение, остальные достигаются интерполяцией.
- **Размер точки:** расстояние между центрами соседних пикселов. Непосредственно связан с физическим разрешением.
- **Соотношение сторон экрана(формат):** Отношение ширины к высоте, например: 4:3, 16:9, 16:10.
- **Видимая диагональ:** размер самой панели, измеренный по диагонали. Площадь дисплеев зависит также от формата: монитор с форматом 4:3 имеет большую площадь, чем с форматом 16:10 при одинаковой диагонали.
- **Контрастность:** отношение яркостей самой светлой и самой тёмной точек. В некоторых мониторах используется адаптивный уровень подсветки, приведенная для них цифра контрастности не относится к контрасту изображения.
- **Яркость:** количество света, излучаемое дисплеем, обычно измеряется в канделах на квадратный метр.
- **Время отклика:** минимальное время, необходимое пикселу для изменения своей яркости. Методы измерения неоднозначны.
- **Угол обзора:** угол, при котором падение контраста достигает заданного, для разных типов матриц считается по-разному, и часто сравнению не подлежит.
- **Тип матрицы:** TN+film, IPS и MVA.
- **Входы:** (напр, DVI, VGA, LVDS, S-Video и HDMI).

# Типы матриц ЖК мониторов:

## TN+film (Twisted Nematic + film)

Часть "film" в названии технологии означает дополнительный слой, применяемый для увеличения угла обзора (ориентировочно - от 90° до 150°). TN + film - самая простая технология.

К достоинствам технологии можно отнести самое маленькое время отклика среди современных матриц.

## IPS (In-Plane Switching)

Технология In-Plane Switching была разработана компаниями Hitachi и NEC и предназначалась для избавления от недостатков TN + film. Однако, хотя с помощью IPS удалось добиться увеличения угла обзора до 170°, а также высокой контрастности и цветопередачи, время отклика осталось на низком уровне.

На настоящий момент матрицы, изготовленные по технологии IPS единственные из ЖК-мониторов передают полную глубину цвета RGB (24 бита, по 8 бит на канал, в отличие от остальных матриц, передающих только по 6 бит на канал).

## \*VA(Vertical Alignment)

**MVA** — Multi-domain Vertical Alignment.

Эта технология разработана компанией Fujitsu и теоретически является оптимальным компромиссом практически во всех областях. Горизонтальные и вертикальные углы обзора для матриц MVA составляют 160° (на современных моделях мониторов 176—178 градусов), время отклика примерно в 2 раза меньше, чем для матриц IPS, а цвета отображаются гораздо более точно, чем на старых TN+Film.

MVA стала наследницей технологии VA, представленной в 1996 году компанией Fujitsu. Жидкие кристаллы матрицы VA при выключенном напряжении выровнены перпендикулярно по отношению ко второму фильтру, то есть не пропускают свет. При приложении напряжения кристаллы поворачиваются на 90°, и на экране появляется светлая точка.

Достоинствами технологии MVA являются небольшое время реакции, глубокий черный цвет и отсутствие, как винтовой структуры кристаллов, так и двойного магнитного поля.

Недостатки MVA в сравнении с IPS: пропадание деталей в тенях при перпендикулярном взгляде, зависимость цветового баланса изображения от угла зрения.

Аналогами MVA являются технологии:

-PVA(Patterned Vertical Alignment) от Samsung.

-Super PVA от Samsung.

-Super MVA от CMO.

Матрица MVA/PVA считается компромиссной между TN и IPS, как по цене, так и по потребительским качествам.

# Клавиатура

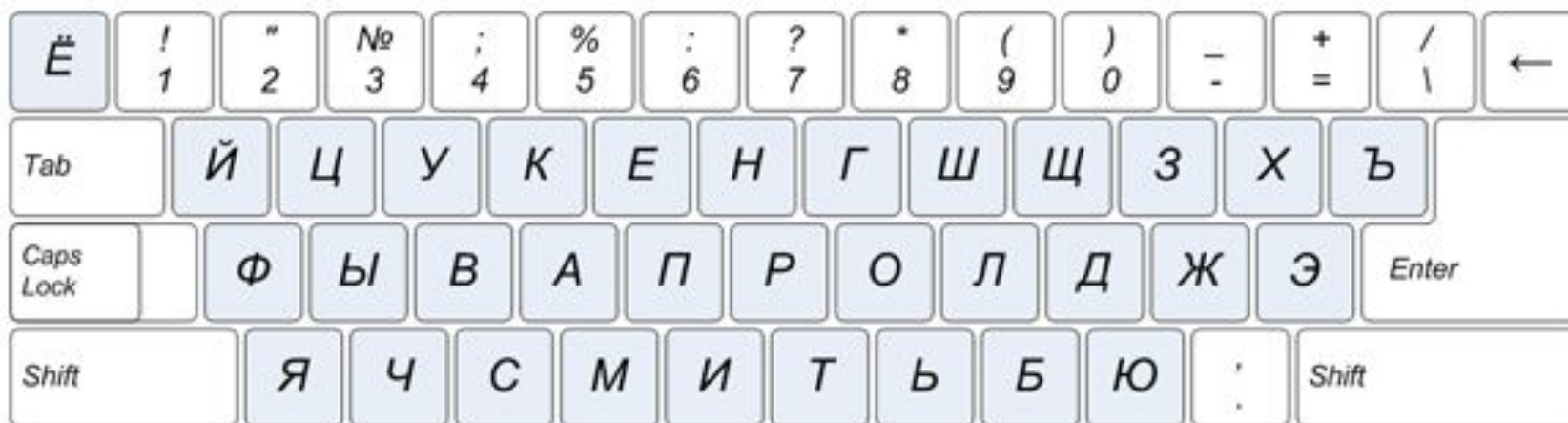
**Клавиатура** – клавишное устройство, предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него информации. Информация вводится в виде алфавитно-цифровых символьных данных. Стандартная клавиатура имеет 104 клавиши и 3 информирующих о режимах работы световых индикатора в правом верхнем углу.

Многие современные компьютерные клавиатуры, помимо стандартного набора из ста четырёх клавиш, снабжаются дополнительными клавишами.





Основной русскоязычной раскладкой со времен советских пишущих машинок является раскладка «ЙЦУКЕН»



Основной раскладкой для американского английского языка является раскладка «QWERTY»



## Интересный факт :)

Клавиша «**y**» (**yes**) в стандартной английской раскладке соответствует клавише «**n**» (**нет**) в стандартной русской раскладке.

Поэтому нажатие этой клавиши в двуязычных программах может соответствовать противоположным действиям, в зависимости от раскладки (**согласиться/не согласиться**).

# МЫШЬ



**Мышь** – устройство «графического» управления.

Манипулятор «мышь» (в обиходе просто «мышь» или «мышка») — одно из указательных устройств ввода (англ. pointing device), обеспечивающих интерфейс пользователя с компьютером.

Мышь воспринимает своё перемещение в рабочей плоскости (обычно — на участке поверхности стола) и передаёт эту информацию компьютеру. Программа, работающая на компьютере, в ответ на перемещение мыши производит на экране действие, отвечающее направлению и расстоянию этого перемещения.

В дополнение к детектору перемещения мышь имеет от одной до трех (или более) кнопок, а также дополнительные элементы управления (колёса прокрутки, потенциометры, джойстики, трекболы, клавиши и т. п.), действие которых обычно связывается с текущим положением курсора (или составляющих специфического интерфейса).

# МЫШЬ

Название «мышь» манипулятор получил в Стенсфордском Исследовательском Институте из-за схожести сигнального провода с хвостом одноимённого грызуна (у ранних моделей он выходил из задней части устройства).



*Первая компьютерная мышь*



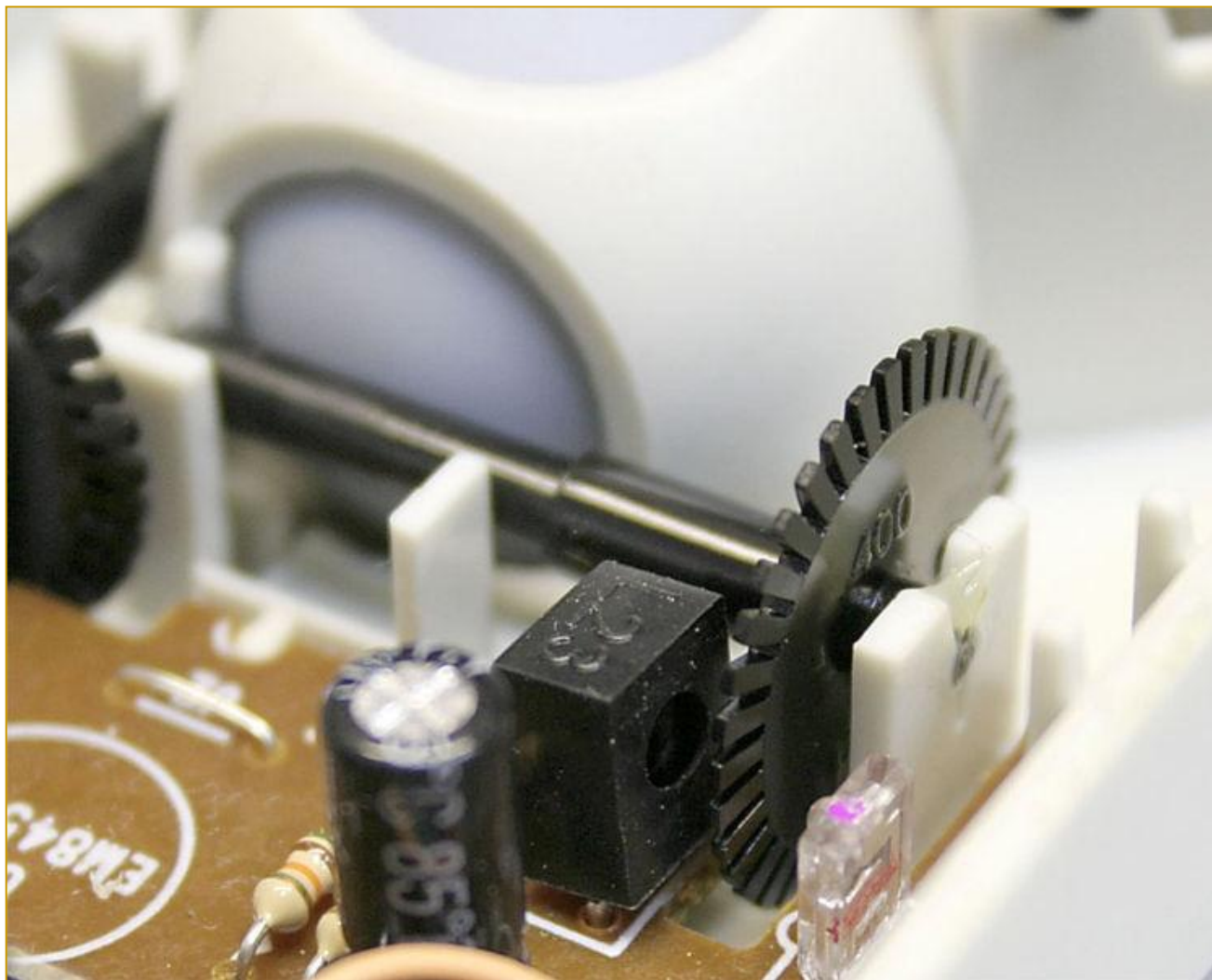
# Оптико-механические мыши

В оптико-механических мышах основным рабочим органом является *массивный шар* (металлический, покрытый резиной).

При перемещении мыши по поверхности он вращается, вращение передается двум валам, положение которых считывается инфракрасными оптопарами (т.е. парами «светоизлучатель-фотоприемник») и затем преобразующийся в электрический сигнал, управляющий движением указателя мыши на экране монитора.

Главным «врагом» такой мыши является загрязнение.

# Опτικο-механические мыши



# Оптические и лазерные мыши

В настоящее время широкое распространение получили **оптические мыши**, в которых *нет механических частей*. Источник света размещенный внутри мыши, освещает поверхность, а отраженный свет фиксируется фотоприемником и преобразуется в перемещение курсора на экране.

Оптические датчики призваны непосредственно отслеживать перемещение рабочей поверхности относительно мыши. Исключение механической составляющей обеспечивало более высокую надёжность и позволяло увеличить разрешающую способность детектора.

В последние годы была разработана новая, более совершенная разновидность оптического датчика, использующего *для подсветки* полупроводниковый **лазер**.

Современные модели мышей могут быть беспроводными, т.е. подключающимися к компьютеру без помощи кабеля.

# Вопросы

- Что означает «персональный компьютер»?
- Что такое «базовая конфигурация ПК»?
- Какие виды мониторов вы знаете?
- В чем преимущество и недостатки ЖК мониторов перед мониторами на ЭЛТ?
- Чем отличаются оптико-механические и оптические мыши?

# Просто анекдот

Клиент:

- Чтобы купить у вас системный блок, нужно приходить со своим монитором?
- Вам - нужно!