# Архитектура современных компьютеров - Информатика

Архитектурой современного компьютера является схематическое изображение его структуры строения с указанием принципов работы комплектующих, входящих в его состав.

## Понятие архитектуры компьютера

Архитектура компьютера - это ряд неких правил производства электронной системы вычисления, а также базовые способности и отличительные черты ее технологий.

Архитектурой персонального компьютера обычно пользуются в качестве инструмента для отработки стандартов. Другими словами, компьютерную систему по такому стандарту реально воплотить на основе сформированных схематических решений и технологий.

Под термином «архитектура компьютера» также понимают методологию сборки компьютеров и их составляющих. Таким образом, архитектура, разработанная определённой компанией, является её интеллектуальной собственностью и может быть применена только ею, являясь инструментом её конкурентоспособности. Но, невзирая на это, различными брендами используется общая концепция, объединяющая основные базовые характеристики разных моделей компьютеров, что делает их комплектующие универсальными.

Применение единой архитектуры персональных компьютеров дает возможность фирмам по производству компьютеров тесно взаимодействовать друг с другом для создания и совершенствования различных компонентов и используемых технологий. Совмещение разных концепций в одно архитектурное решение дает возможность распространяться определенным моделям персональных компьютеров на рынке, позволяет различным компаниям спроектировать пакеты программ, которые в любом случае подойдут для персонального компьютера.

## Классический вариант архитектуры компьютера

Первоначальный состав архитектуры компьютера был предложен ученым Нейманом, который был известным математиком. Он изложил основные принципы конструирования персональных компьютеров, учитывая их логическую структуру. Эта методология, которую предложил Нейман, взята за основу классической архитектуры персонального компьютера. В его состав должны входить следующие основные элементы:

* логико-арифметический блок;
* управленческий блок;
* блок устройства внешней памяти;
* блок оперативной памяти;
* блок ввода-вывода данных.

В соответствии с этой структурой, должен быть соблюден определенный порядок работы элементов компьютера. Изначально производится загрузка информации в память компьютера из программы, что выполняется. Для ввода данных используются внешние устройства компьютера. После этого блок управления переносит эти данные из блока памяти в блок обработки информации. Обработка происходит с помощью различных элементов компьютера.

## Современный вариант архитектуры компьютера

Архитектура современного компьютера, хоть и отличается от классического, но основана на его базе. Определяющей отличительной чертой современного персонального компьютера является наличие у него центрального процессора, который по сути есть соединением блока управления и логико-арифметического блога в единую систему.

Ранее такое соединение было практически невозможным из-за массивного размера микросхем. На сегодняшний день развитие позволило повысить степень интеграции микросхем. Стало возможным ранее невозможное, то есть помещение широкого набора функций в небольшую по размеру деталь. Архитектурой сегодняшнего персонального компьютера также предусматривается использование контроллеров. Необходимость их использования вызвана тем, что роль процессора, как основного устройства, что выполняет функцию обмена информацией с внешними устройствами, изменилась. Функция ввода-вывода информации была убрана из процессора, благодаря новым микросхемам. Была произведена разработка различных каналов обмена информацией, а также наборов микросхем, получивших позже название контроллеров.

## Архитектура IBM

Архитектура персонального компьютера, спроектированная фирмой IBM, по сути являет собой мировой стандарт. Главная её отличительная особенность - это открытая структура. Другими словами, персональные компьютеры, в соответствии с этим стандартом, перестали быть окончательными завершенными брендовыми продуктами.

Замечание 1 IBM - это фирма, которая является одной из первых на рынке производства компьютеров, кто выработал общепризнанную архитектуру.

Но она не монополист при этом, то есть фирмы и компании, производящие компьютеры и их составляющие элементы, сами определяют состав сборки персональных компьютеров. В то же время, всегда остается возможным осовременить свой персональный компьютер, заменив комплектующие на более продвинутые. Реализация технологии открытой архитектуры современных компьютеров стала возможной благодаря быстрым темпам прогресса.

## Программное обеспечение и его структура в компьютерах на базе архитектуры IBM

Основной особенностью, по которой можно определить, что персональный компьютер относятся к платформе IBM, есть его возможность работать на различных операционных системах. Это является возможным за счет открытой структуры данной архитектуры. В компьютерах с архитектурой IBM используются операционные системы Linux, Windows в различных конфигурациях, а также, помимо того, разные операционные системы, совместимые с аппаратным оснащением персонального компьютера с такой архитектурой.

Замечание 2 Платформа IBM позволяет устанавливать не только программы от известных брендов, но и программы малоизвестных составителей, и при этом система не требует согласования этих программ с производителями аппаратных компонентов.

На платформе IBM используется стандартная система ввода-вывода данных, именуемая BIOS, которая входит состав всех персональных компьютеров. Её задачей является обеспечение исполнения основных операций персональных компьютеров, вне зависимости от типа операционной системы, установленной на них. Этот момент также является свойством открытости архитектуры на платформе IBM, авторы системы BIOS являются толерантными к производителям других операционных систем и продуктов. Само явление выпуска системы BIOS в составе различных брендов является свойством открытости платформы IBM.