

32. Архитектурные особенности современных микропроцессоров.

Микропроцессором (МП) называется программно-управляемое устройство, осуществляющее процесс цифровой обработки информации и управления им и построенное, как правило, на одной БИС (большая интегральная схема).

Архитектурой процессора называется комплекс его аппаратных и программных средств, предоставляемых пользователю.

Особенность	В чем заключается
Многозадачность	Возможность работы в одном из двух режимов: реальном (real) и защищенном (protected). В <i>реальном</i> режиме возможно выполнение только одной программы. В <i>защищенном</i> (protected) режиме обеспечивается выполнение сразу нескольких программ за счет переключения между задачами
Поддержка системы виртуальных машин	возможность моделирования в одном МП работу нескольких компьютеров, управляемых <i>разными</i> ОС.
Конвейерная обработка команд	Одновременное выполнение разных тактов последовательных команд в разных частях МП с непосредственной передачей результатов выполнения из одной части МП в другую.
Кэширование данных	Использование высокоскоростного буфера для обмена данными между микропроцессорной памятью (регистрами МП) и основной памятью ЭВМ.
Суперскалярная архитектура	Наличие в микропроцессоре более 1 конвейера для выполнения команд (параллелизм на уровне инструкций)
Гарвардская архитектура процессора	В кэш-памяти 1 уровня предусмотрено разделение команд и данных, которые хранятся отдельно друг от друга для повышения эффективности обработки
Расширенный набор инструкций	Новые команды, расширяющие базовый набор инструкций МП, для работы с мультимедийной информацией и одновременной однотипной обработки множественных данных.
Многоядерные процессоры	Объединение двух или более исполняющих устройств на одной ИС, действующих как единое устройство.
Технология автоматического увеличения тактовой частоты процессора	Для обеспечения дополнительной производительности и при условии соблюдения ограничений по мощности, температуре и току, процессор может автоматически «разгоняться», то есть увеличивать рабочую тактовую частоту всех своих ядер.