

Классификация по Флинну

	Одиночный поток команд(Single Instruction)	Множество потоков команд(Multiple Instruction)
Одиночный поток данных(Single Data)	SISD - это классический последовательный компьютер фон Неймана. Программа принимает один поток данных и выполняет один поток инструкций по обработке этих данных. Т.е. инструкции выполняются последовательно.	MISD - разные потоки инструкций выполняются с одними и теми же данными. В результате на выходе системы получается один поток данных. К таким системам относят различные системы дублирования и защиты от сбоев, когда, например, несколько процессоров дублируют вычисления друг друга для надёжности. Иногда к этой категории относят <i>конвейерные архитектуры</i> .
Множество потоков данных(Multiple Data)	SIMD - один поток инструкций выполняет вычисления одновременно с разными данными. Например, сложение одновременно восьми пар чисел. Такие компьютеры называются <i>векторными</i> , так как подобные операции выполняются аналогично операциям с векторами (когда, например, сложение двух векторов означает одновременное сложение всех их компонентов). Зачастую векторные инструкции присутствуют в дополнение к обычным «скалярным» инструкциям, и называются SIMD-расширением (или векторным расширением). Примеры популярных SIMD-расширений: MMX, 3DNow!, SSE и др.	MIMD - разные потоки инструкций оперируют различными данными. Это системы наиболее общего вида, поэтому их проще всего использовать для решения различных параллельных задач.

Классификация MIMD:

- Мультипроцессоры (машины с совместно используемой памятью)
 - UMA (Uniform Memory Access) – архитектура с однородным доступом к памяти - каждый процессор имеет одно и то же время доступа к памяти, это делает производительность предсказуемой.
 - NUMA (Non Uniform Memory Access) – архитектура с неоднородным доступом к памяти - есть такой модуль памяти, доступ к которому осуществляется быстрее, чем к другим. В «быстрый» модуль памяти помещаются наиболее часто используемые данные, что повышает эффективность программ.
 - COMA (Cache Only Memory Access) – архитектура с доступом только к кэш-памяти.
- Мультикомпьютеры (у машин своя память, используется передача сообщений)
 - MPP (Massively Parallel Processor) – процессоры с массовым параллелизмом, дорогостоящие компьютеры, которые состоят из большого количества процессоров, связанных высокоскоростной коммуникационной сетью.
 - NOW (Network of Workstations), COW (Cluster of Workstations) – сети рабочих станций и кластеры рабочих станций, которые связываются при помощи уже имеющихся соединений.