



Ассоциативные и потоковые процессоры

Процессор

основная часть ЭВМ,
предназначенная для обработки
данных и управления этой
обработкой в соответствии с
последовательно выполняемыми
командами программы.

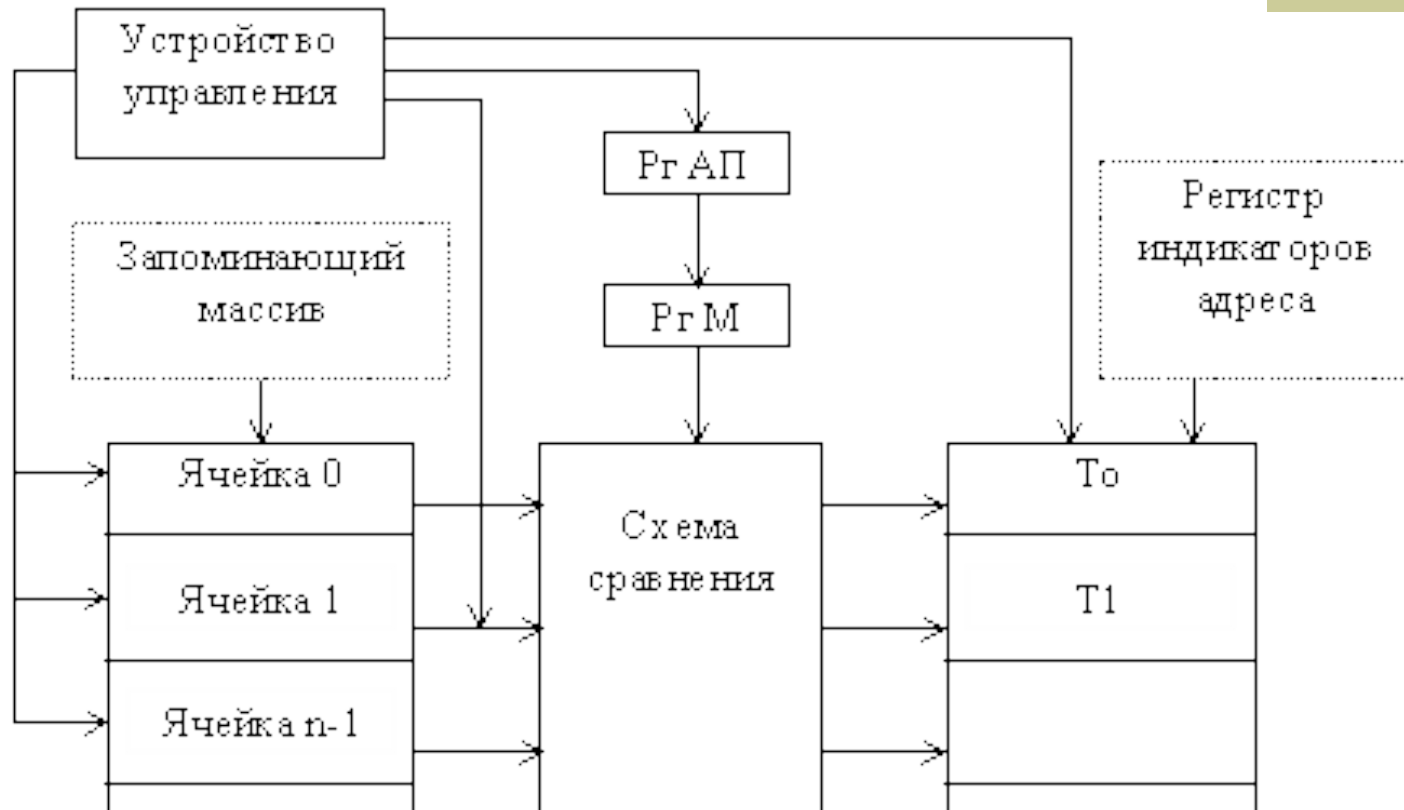
Структура процессора

- ◆ а) арифметико-логическое устройство,
- ◆ б) устройство управления
- ◆ в) блок регистров
- ◆ г) интерфейсный блок.


Ассоциативный процессор

- ◆ специализированный процессор, реализованный на базе ассоциативного запоминающего устройства и предназначенный для одновременного выполнения операций над массивами данных последовательно по разрядам этих данных.

Структура



- ◆ Время поиска информации в запоминающем массиве по ассоциативному признаку зависит только от числа разрядов признака и от скорости опроса разрядов, но совершенно не зависит от числа ячеек запоминающего массива, поскольку при опросе анализируются все ячейки. Этим и определяется главное преимущество ассоциативных ЗУ.


- 
- ◆ Использование таких систем на практике показало, что они эффективны при решении задач обработки радиолокационной информации, распознавания образов, обработки различных снимков и других.

Пример использования


- ◆ **Однокристалльный ассоциативный процессор SAM2000**
- ◆ SAM 2000 объединяет возможности ассоциативного процессора, ассоциативной памяти, динамической памяти в одном кристалле. Этот кристалл может выполнять просто функции динамической памяти, а также производить простую массово параллельную обработку содержимого, хранящегося в динамической памяти.

Потоковые процессоры

- ◆ Потоковыми называют процессоры, в основе работы которых лежит принцип обработки многих данных с помощью одной команды. Эта технология позволяет выполнять одно и то же действие, например, вычитание и сложение, над несколькими наборами чисел одновременно.



Может быть отдельный потоковый процессор (Single-streaming processor — SSP) и многопотоковый процессор (Multi-Streaming Processor – MSP).

- 
- ◆ Ярким представителем потоковых процессоров является семейство процессоров Intel, начиная с Pentium Эта технология позволяет выполнять такие сложные и необходимые в век Internet задачи как обработка речи, кодирование и декодирование видео- и аудиоданных, разработка трехмерной графики и обработка изображений.

блок-схема процессора G80

- The future of GPUs is programmable processing
- So – build the architecture around the processor

