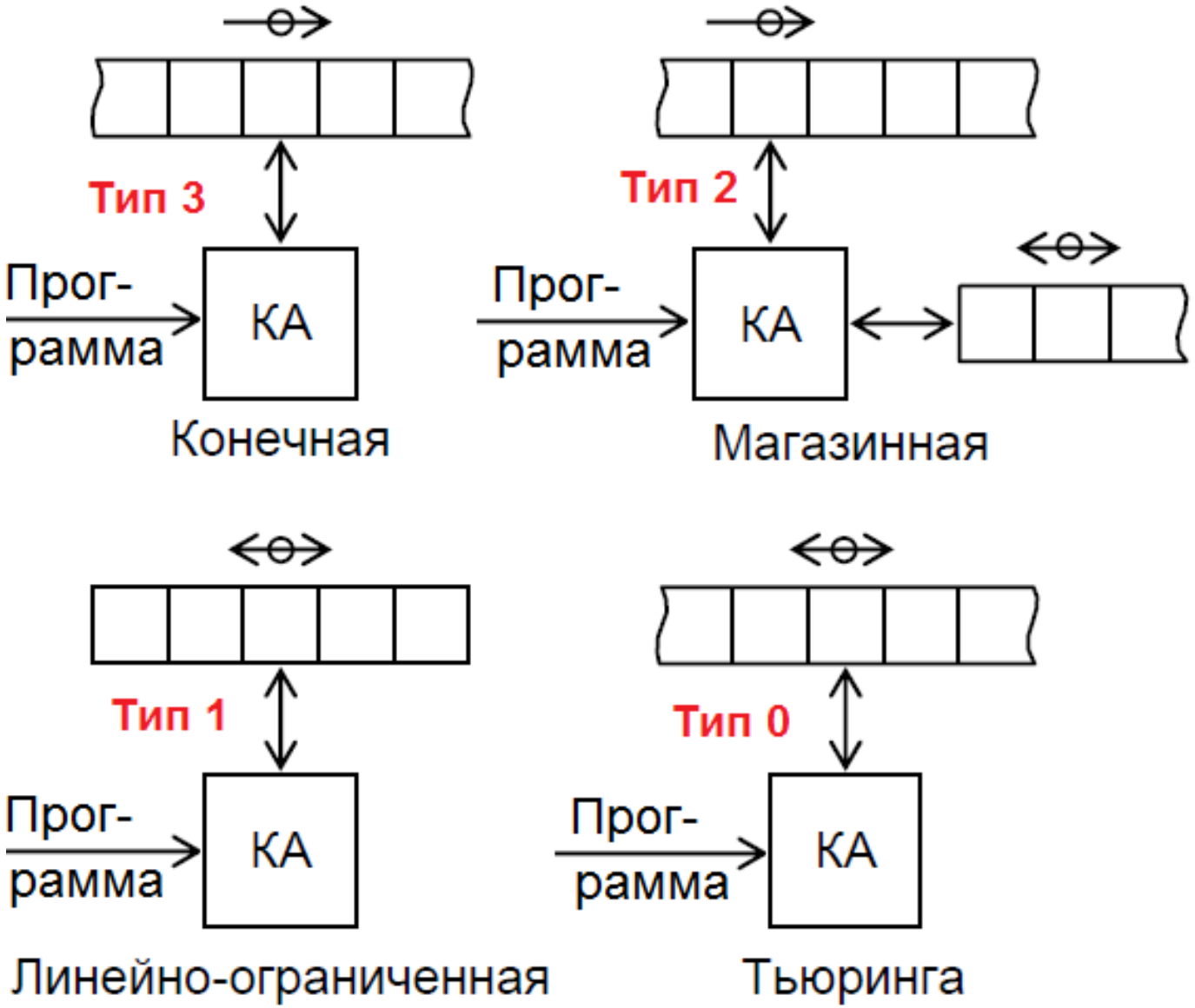


Теоретические основы информатики

Семинар S01
«Технические средства»

http://vykhovanets.ru/course56/

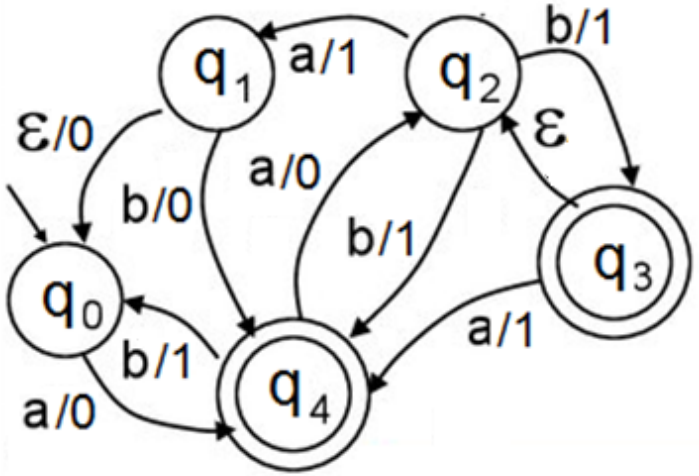
Вычислительные модели

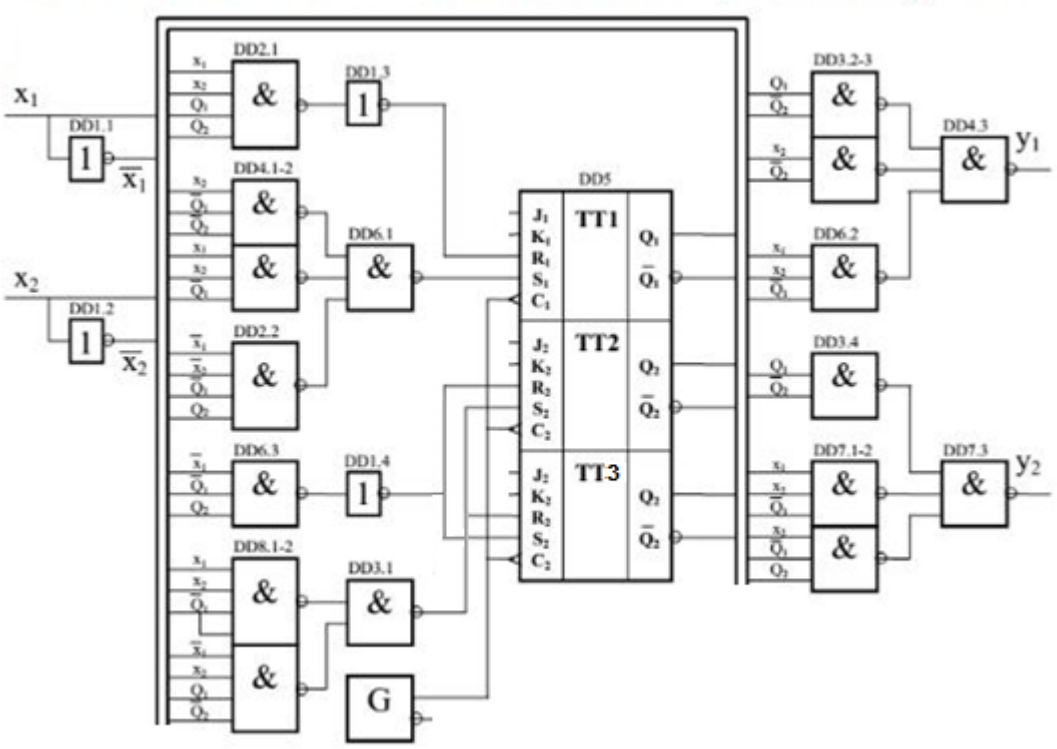


Конечный автомат

$К = \{A, Q, B, \delta, \lambda\}$

A	-	входное множество m знаков;
Q	-	множество из n состояний
B	-	выходное множество p знаков;
$\delta: A \times Q \to Q$	-	функция переходов;
$\lambda: A \times Q \to B$	-	функция выходов;
q_0, q_{n-1}	-	начальное и конечное состояние.

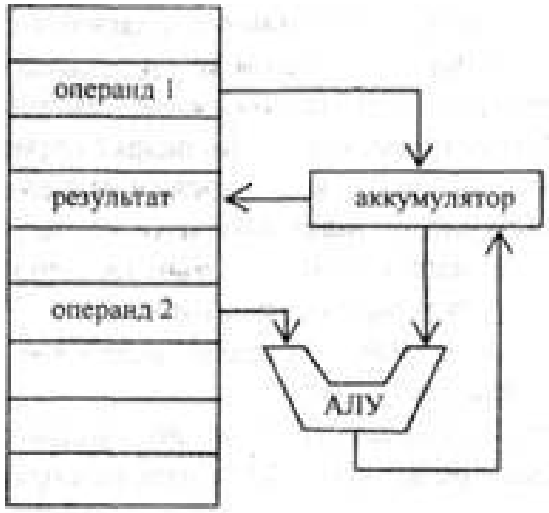




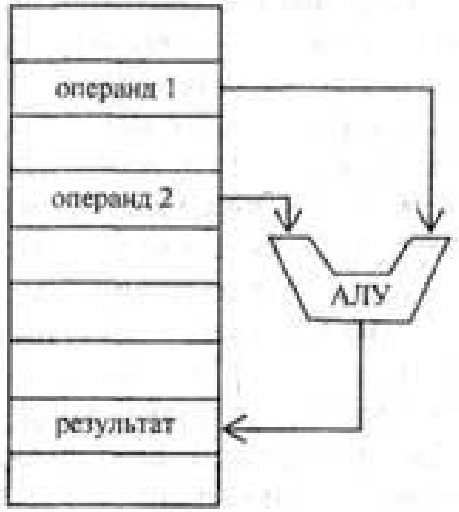
$A = \{\varepsilon, a, b\}$
$Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$
$B = \{\varepsilon, 0, 1\}$

$aq_0 \to 0q_4$	$aq_4 \to 0q_2$
$bq_4 \to 1q_0$	$bq_2 \to 1q_4$
$\varepsilon q_1 \to 0q_0$	$aq_3 \to 1q_4$
$bq_1 \to 0q_4$	$\varepsilon q_3 \to \varepsilon q_3$
$aq_2 \to 1q_1$	$bq_2 \to 1q_3$

Организация вычислений



Аккумуляторная



Регистровая

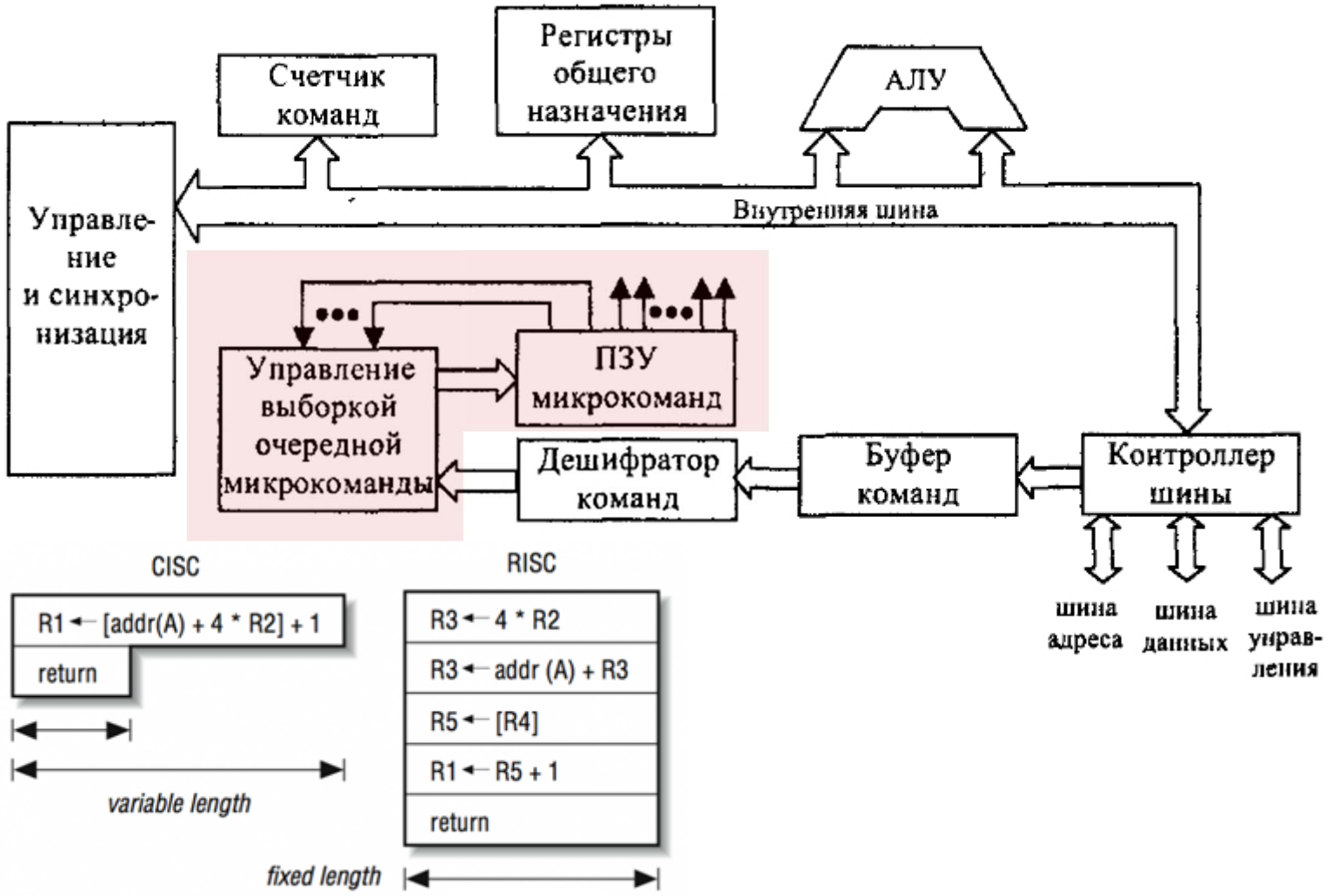


Стековая

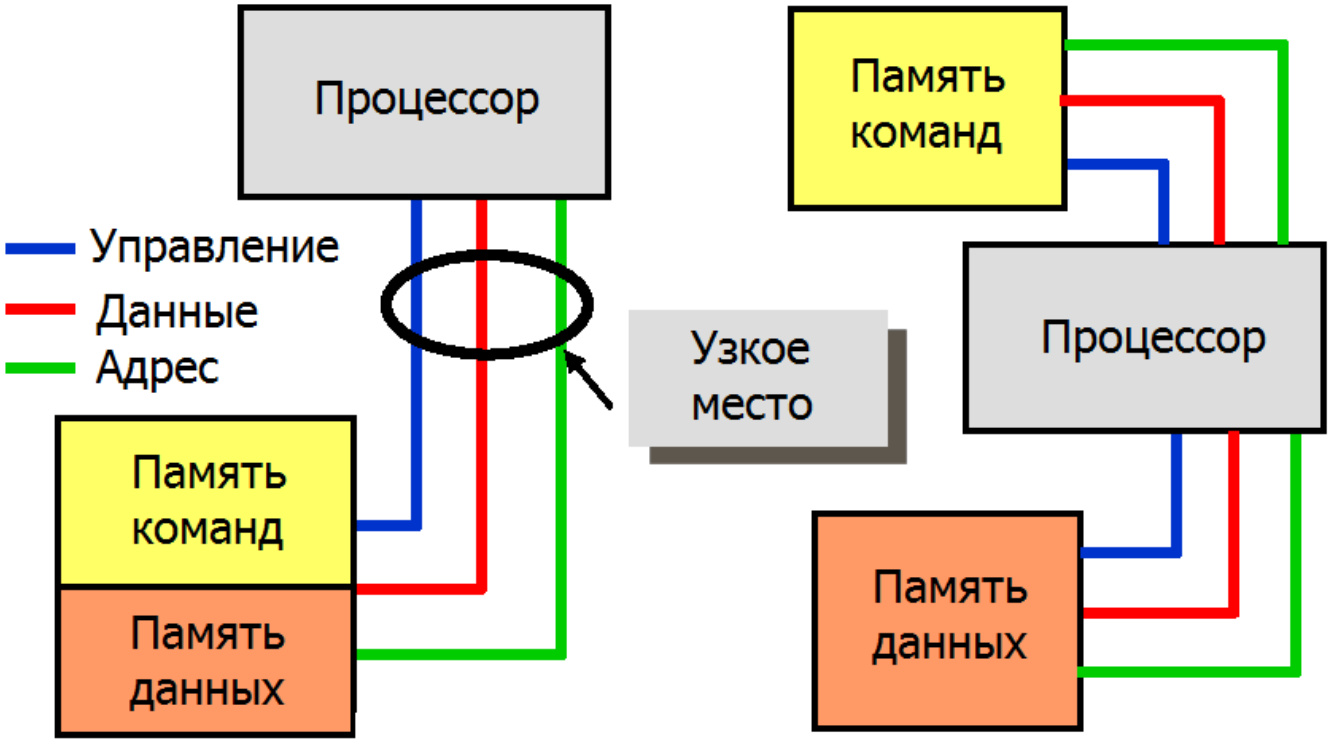
Архитектура процессора

CISC - complex instruction set computer

RISC – reduced instruction set computer



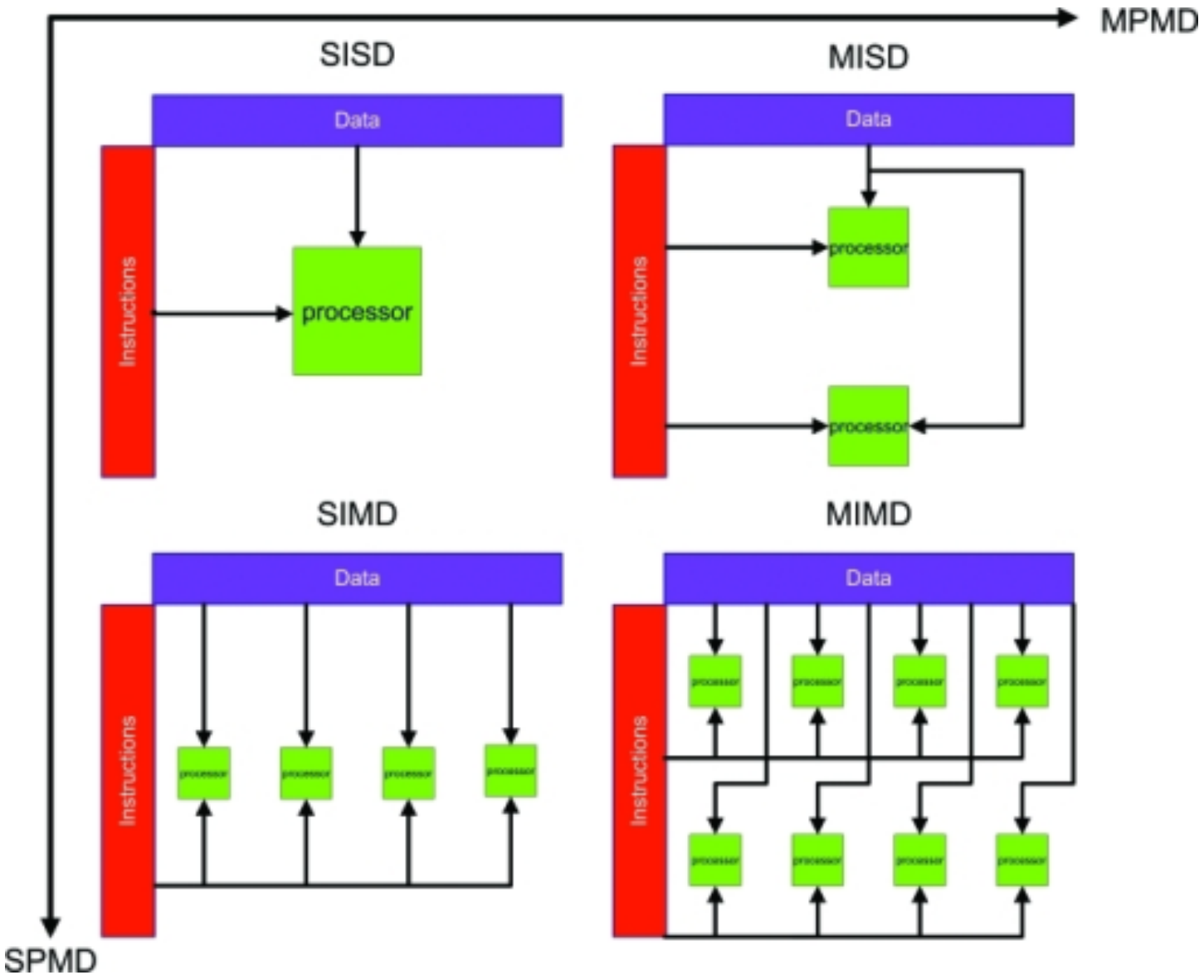
Архитектура компьютера



принстонская

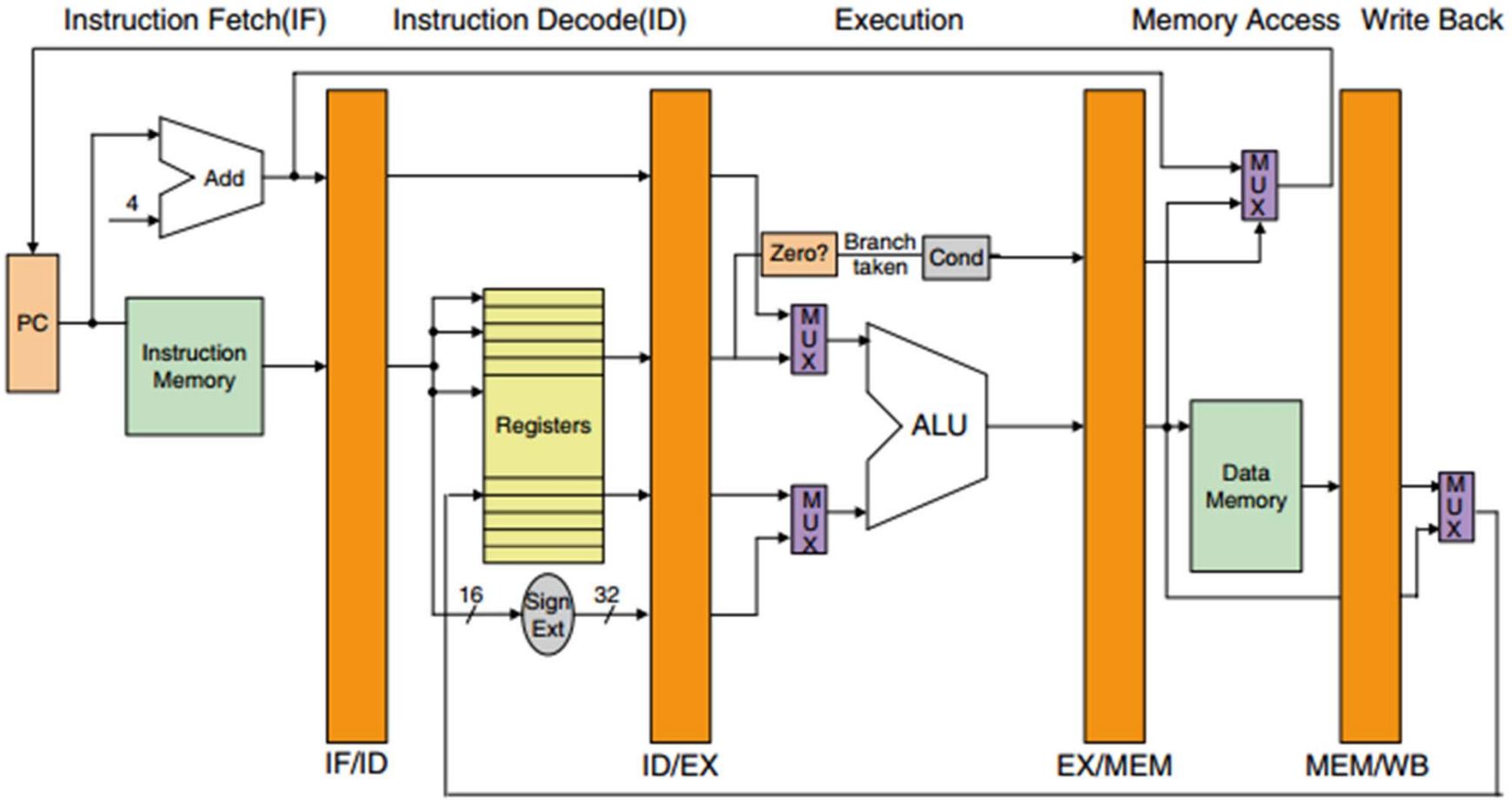
гарвардская

Классификация Флинна



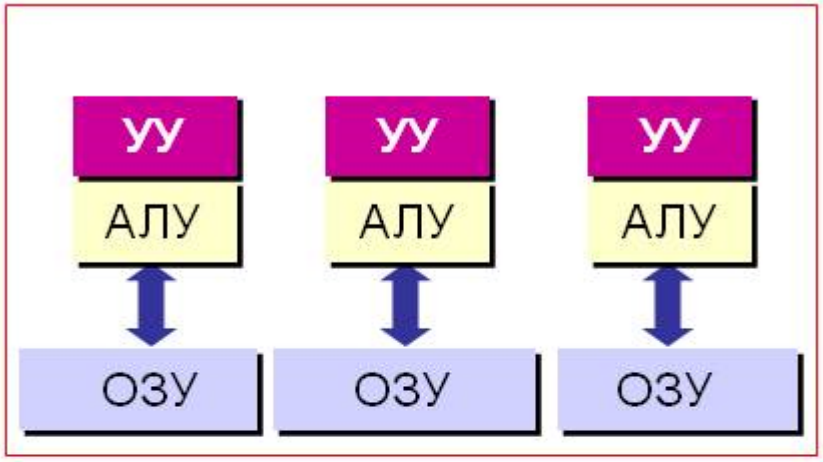
Конвейеризация

MIPS - Microprocessor without Interlocked Pipeline Stages

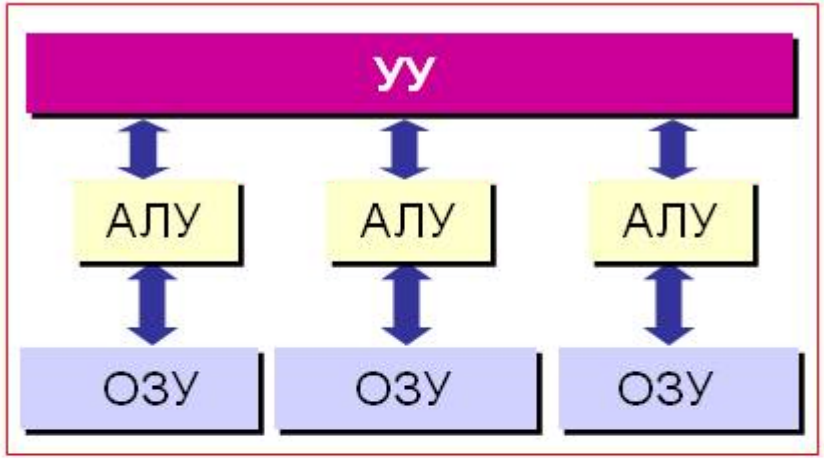


Параллельные вычисления

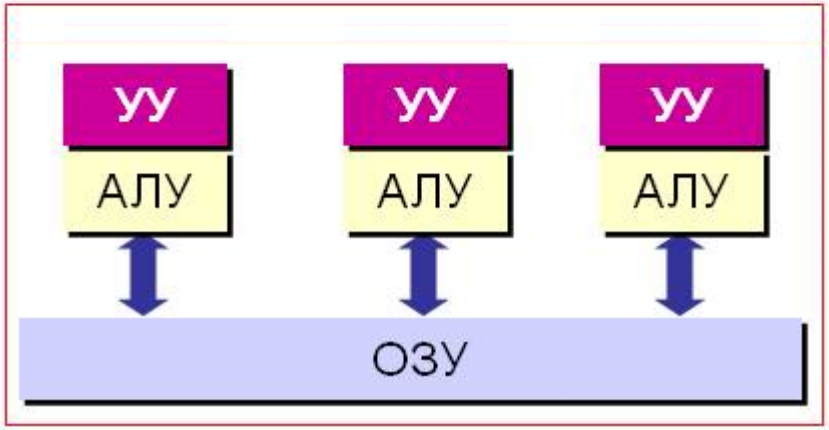
Многомашинная



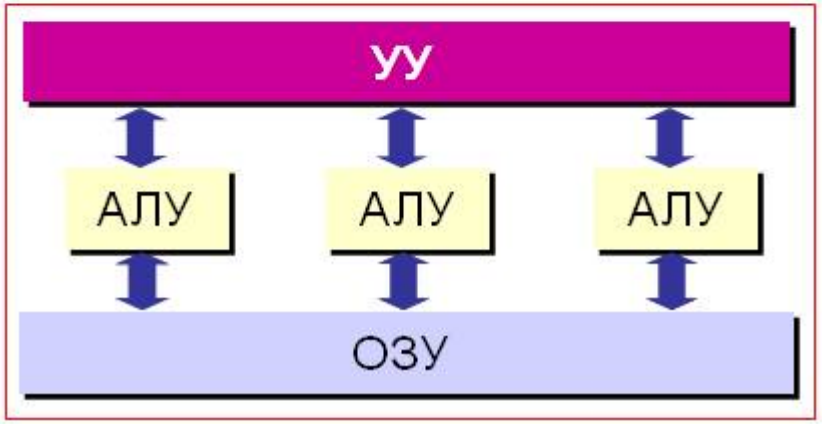
Векторная



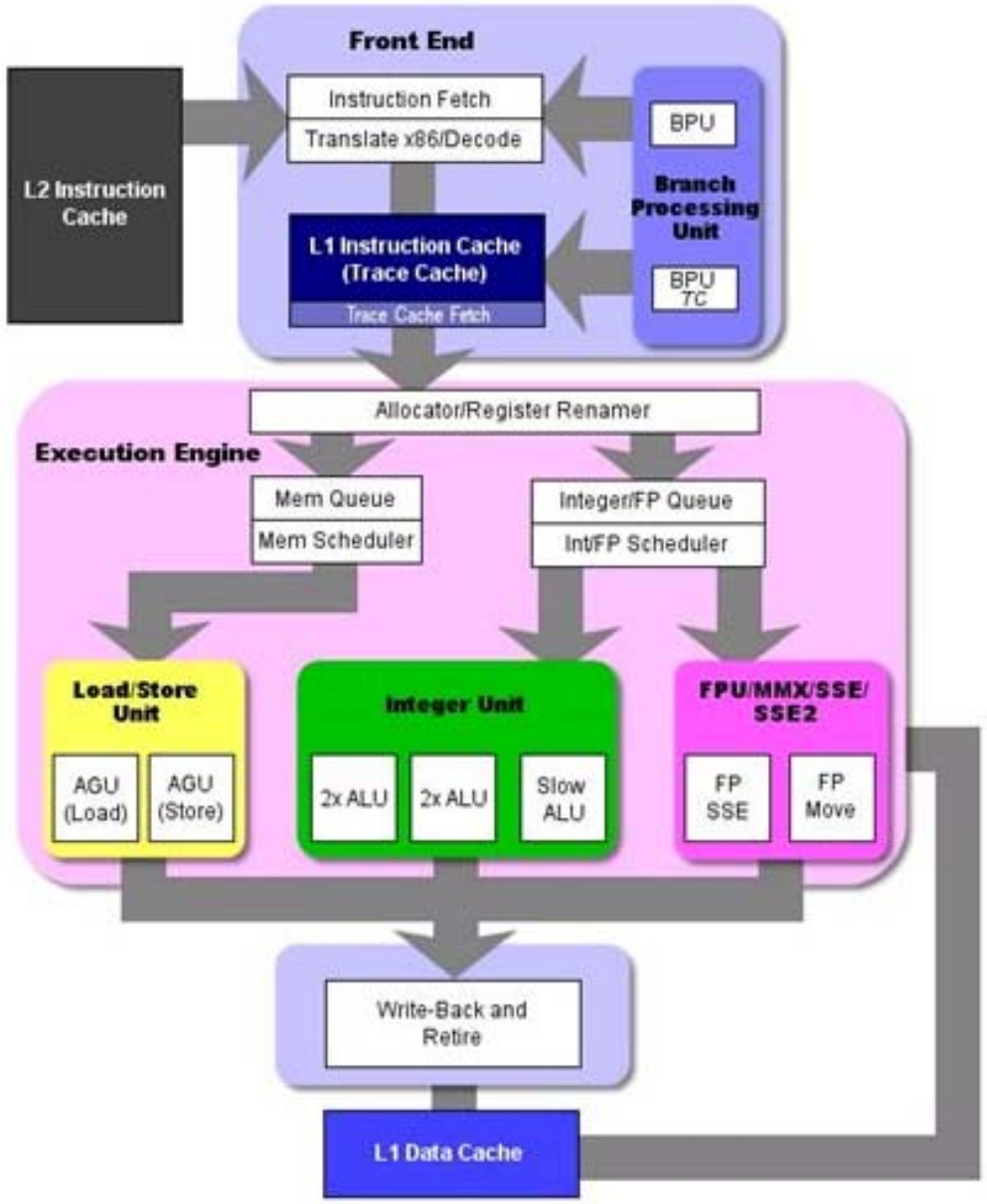
Многопроцессорная



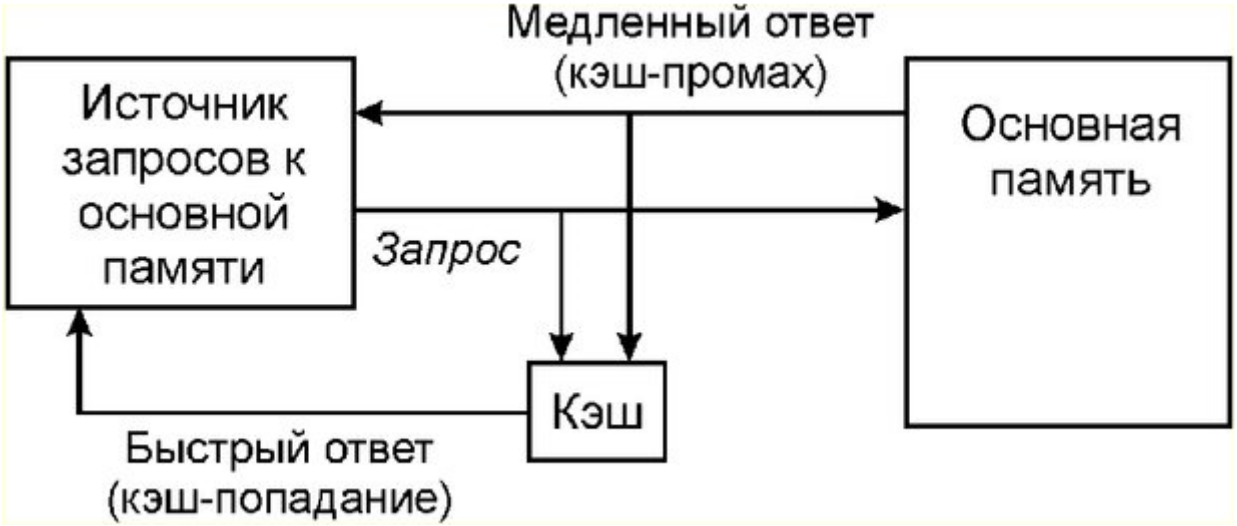
Суперскалярная

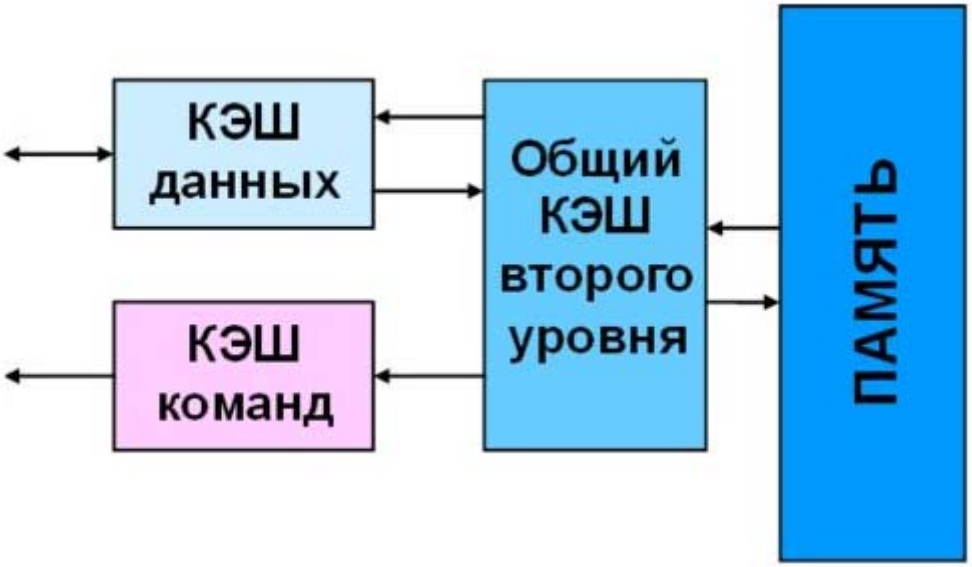


Суперскалярность



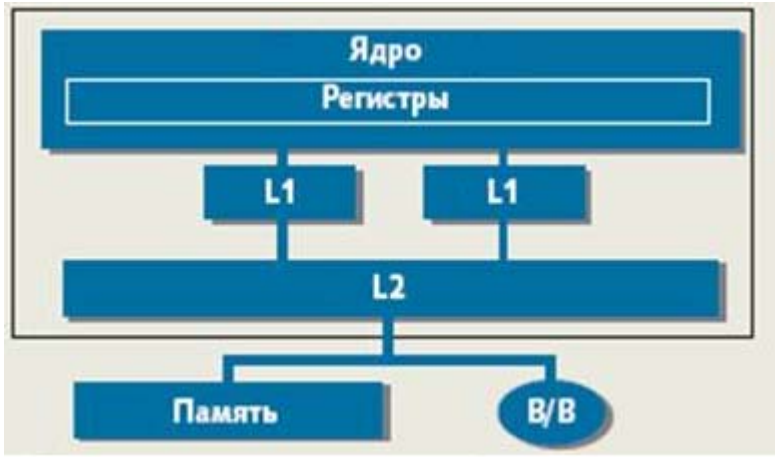
Кэширование



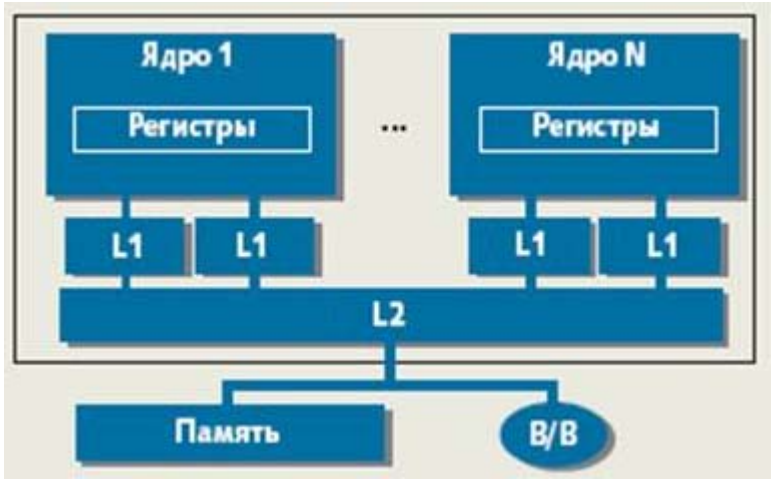


Многоядерность

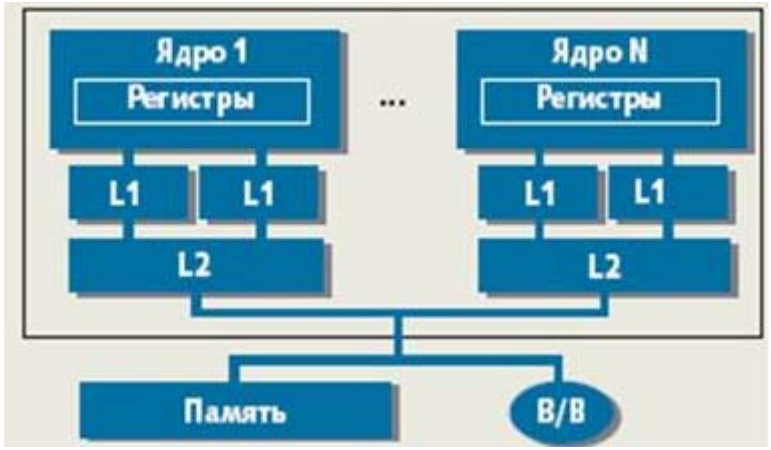
Однопроцессорная



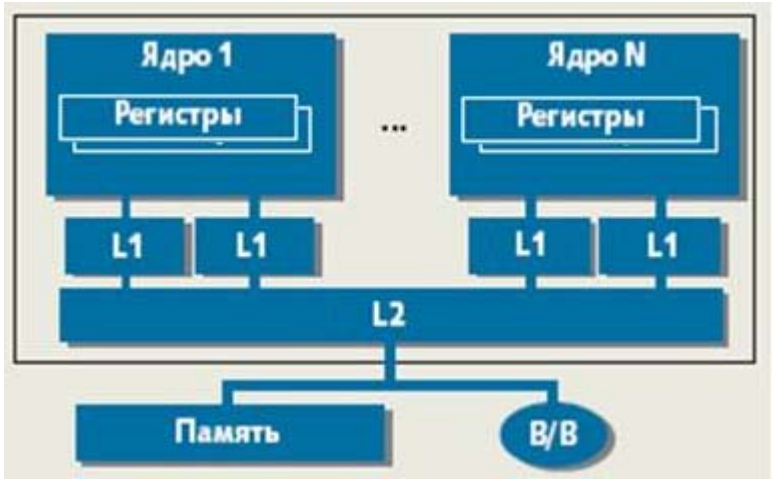
Многоядерная



Многопроцессорная



Многопоточная



Литература

- Парфенов П.С. История и методология информатики и вычислительной техники. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. - 141 с.
- Харрис Д.М,, Харрис С.Л. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера / Пер. с анг. – М.: ДКМ, 2017. – 772 с.
- Костров Б.В., Ручкин В.Н. Архитектура микропроцессорных систем. – М.: Диалог-МИФИ, 2007. – 304 с.
- Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. 6-е изд. - СПб.: Питер, 2013. - 816 с.

