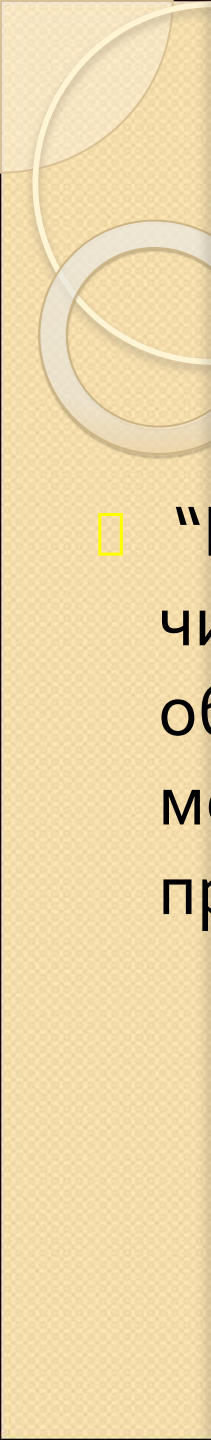


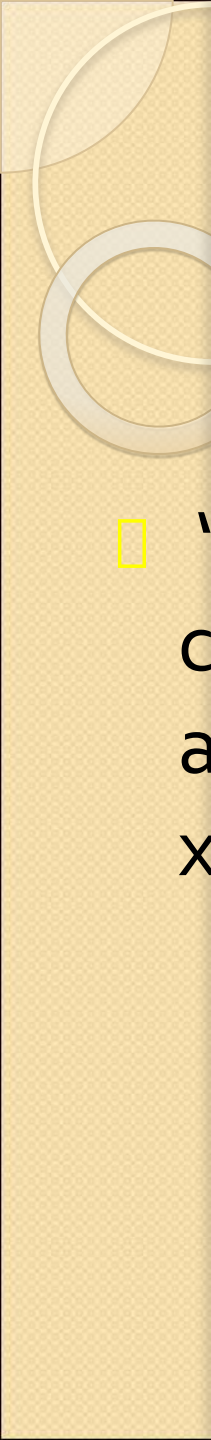


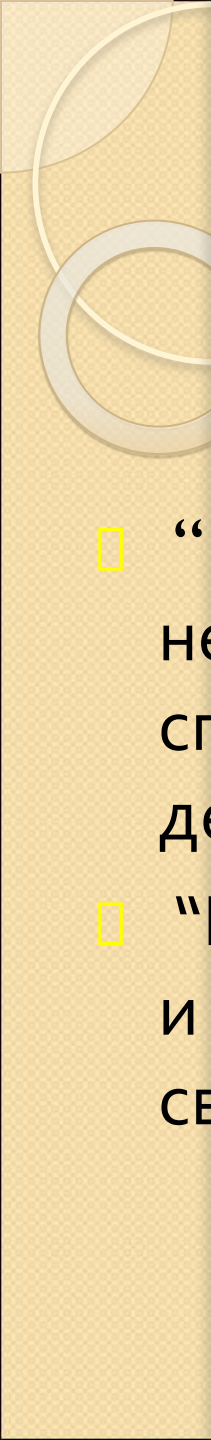
Архитектура фон Неймана



Когда говорят об архитектуре Когда
говорят об архитектуре фон Неймана
Когда говорят об архитектуре
фон Неймана, подразумевают
физическое отделение процессорного
модуля от устройств хранения
программ и данных.

- 
- “Если приказы машине представить с помощью числового кода и если машина сможет каким-то образом отличать число от приказа, то память можно использовать для хранения как чисел, так и приказов” (принцип хранимой программы).

- 
- “Помимо памяти для приказов, должно существовать еще устройство, способное автоматически выполнять приказы, хранящиеся в памяти”.

- 
- “Поскольку машина является вычислительной, в ней должно быть арифметическое устройство, способное складывать, вычитать, умножать и делить”.
 - “Наконец, должно существовать устройство ввода и вывода, с помощью которого осуществляется связь между оператором и машиной”.



*Машина должна работать с
двоичными числами, быть
электронной, а не механической и
выполнять операции последовательно,
одна за другой.*

- 
- Таким образом, "по фон Нейману" главное место среди функций, выполняемых компьютером, занимают арифметические и логические операции. Для них предусмотрено **арифметико-логическое устройство**.

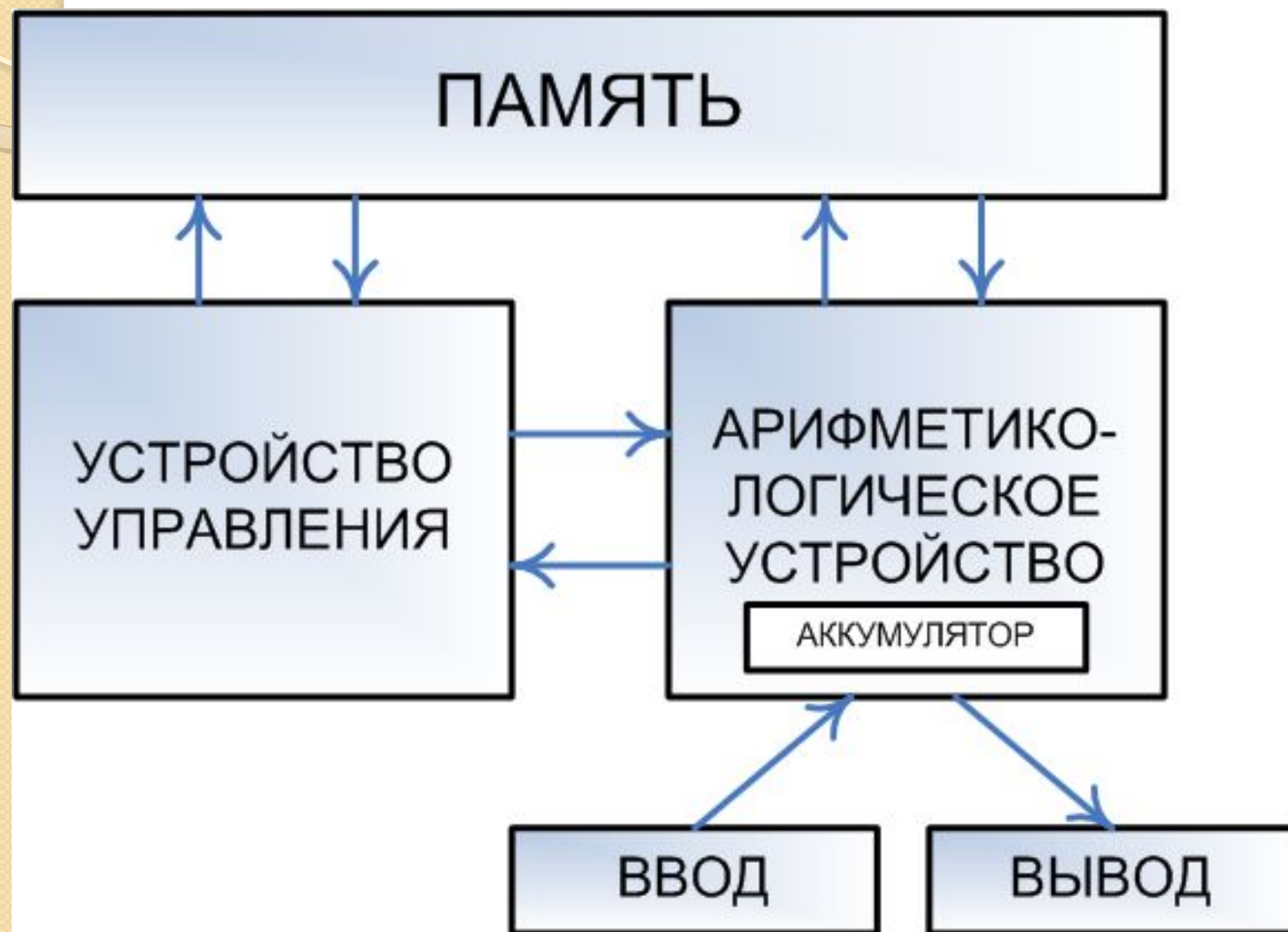


Управление работой АЛУ — и вообще всей машины — осуществляется с помощью устройства управления.

(Как правило, в компьютерах устройство управления и арифметико-логическое устройство объединены в единый блок — центральный процессор.)

Роль хранилища информации выполняет оперативная память. Здесь хранится информация как для арифметико-логического устройства (данные), так и для устройства управления.

Машина фон Неймана



Архитектурные принципы организации ЭВМ, указанные Джоном фон Нейманом, долгое время оставались почти неизменными, и лишь в конце 1970-х годов в архитектуре суперЭВМ и матричных процессоров появились отклонения от этих принципов.