

# Программирование (часть 2)

Эффективное использование  
вычислительных ресурсов  
компьютера

# Содержание курса

1. Принципы программного управления
2. Структура вычислительной машины на примере учебной цифровой вычислительной машины (УЦВМ)
3. Архитектура УЦВМ
4. Программирование в кодах УЦВМ
5. Программирование на языке Ассемблер (общие сведения, УЦВМ)

# Содержание курса

6. Базовая архитектура IBM PC
7. Программирование на языке  
Ассемблер для Intel 8086
8. Использование средств языка  
Ассемблер в языках высокого уровня

# Принципы программного управления

1. Информация кодируется в двоичной форме и делится на машинные слова:
  - слова обрабатываются параллельно
  - длина машинного слова определяется разрядностью процессора и измеряется в байтах (1, 2, 4, 8, 16 байтов)
  - байт – минимальная адресуемая единица информации

# Принципы программного управления

2. Неразличимость данных и команд.

Различие проявляется только на этапе обработки.

# Принципы программного управления

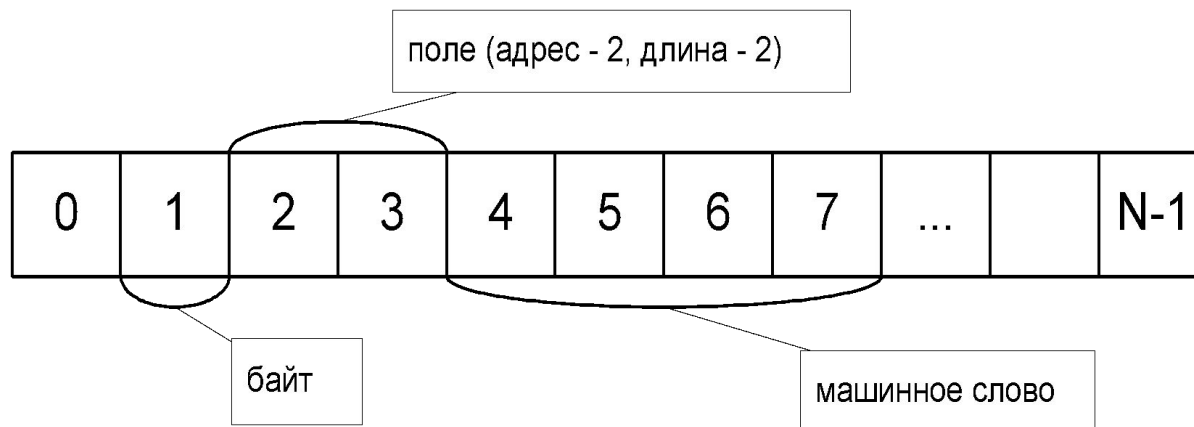
## 3. Линейность адресного пространства.

Информация в ВМ хранится в ячейках ЗУ и идентифицируется номерами (адресами).

**Ячейка** – часть ОП длиной в одно машинное слово.

**Поле** – совокупность стоящих рядом байтов. Адрес поля определяется адресом младшего байта.

Адреса от 0 до (n-1) образуют **адресное пространство**.



# Принципы программного управления

4. Алгоритм представляется набором управляющих слов, имеющих операционно-адресную структуру.

Представление алгоритма в виде команд называется **программой**.

Код операции	Адреса операндов (ЗУ, регистры)
--------------	------------------------------------

Что сделать?

Где взять?

# Принципы программного управления

5. Реализация алгоритма сводится к последовательному выполнению команд в порядке, определяемом программой.



# Принципы программного управления

## Пятиблочная машина фон Неймана

