

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

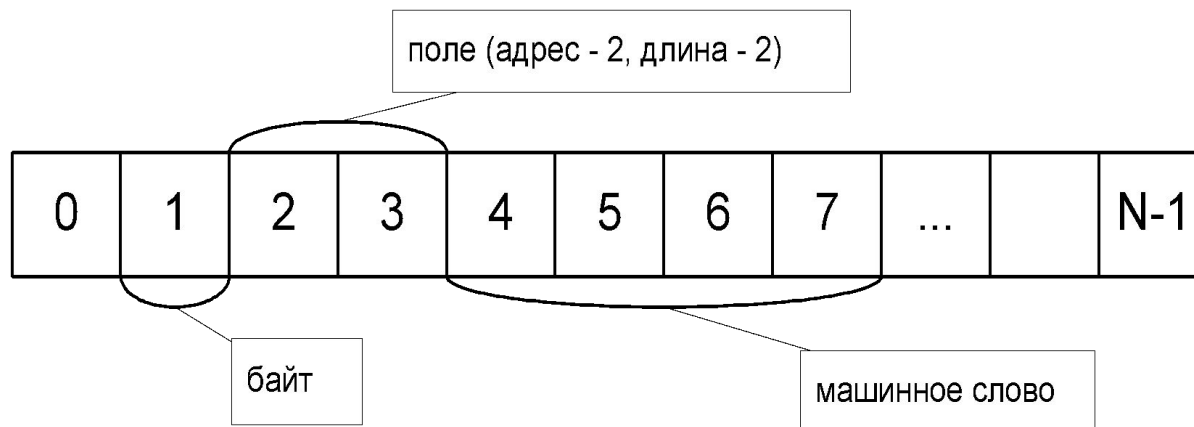
3. Линейность адресного пространства.

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

