

Система команд процессора

Система команд процессора включает в себя четыре основные группы команд:

- команды пересылки данных;
- арифметические команды;
- логические команды;
- команды переходов.

Команды пересылки данных

Выполняют следующие функции:

- загрузка (запись) содержимого во внутренние регистры процессора;
- сохранение в памяти содержимого внутренних регистров процессора;
- копирование содержимого из одной области памяти в другую;
- запись в устройства ввода/вывода и чтение из устройств ввода/вывода.

Арифметические команды

Рассматривают коды операндов как числовые двоичные или двоично-десятичные коды.

Могут быть разделены на пять основных групп:

- команды операций с фиксированной запятой (сложение, вычитание, умножение, деление);
- команды операций с плавающей запятой (сложение, вычитание, умножение, деление);
- команды очистки;
- команды инкремента и декремента;
- команда сравнения.

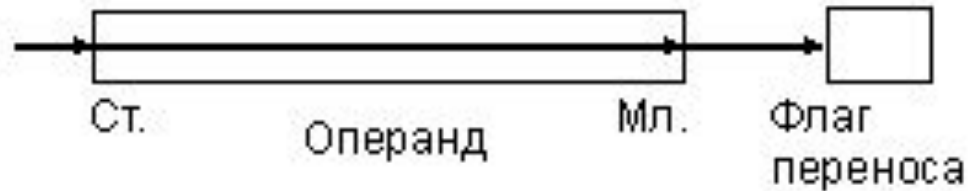
Логические команды

Выполняют следующие основные операции:

- логическое И, логическое ИЛИ, сложение по модулю 2 (Исключающее ИЛИ);
- логические, арифметические и циклические сдвиги;
- проверка битов и операндов;
- установка и очистка битов (флагов) регистра состояния процессора (PSW).

Побитовые сдвиги

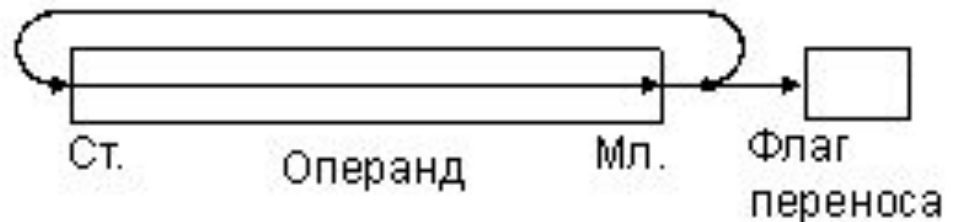
Логический сдвиг вправо



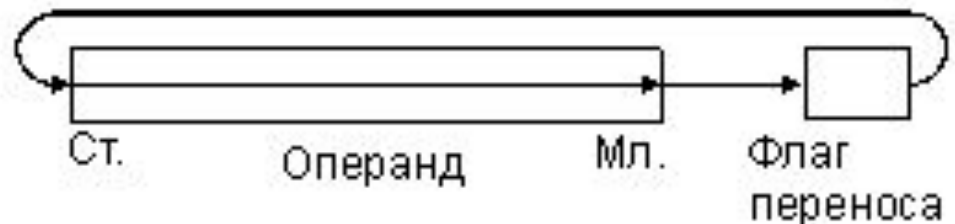
Арифметический сдвиг вправо



Циклический сдвиг вправо



Циклический сдвиг вправо
через перенос



Команды переходов

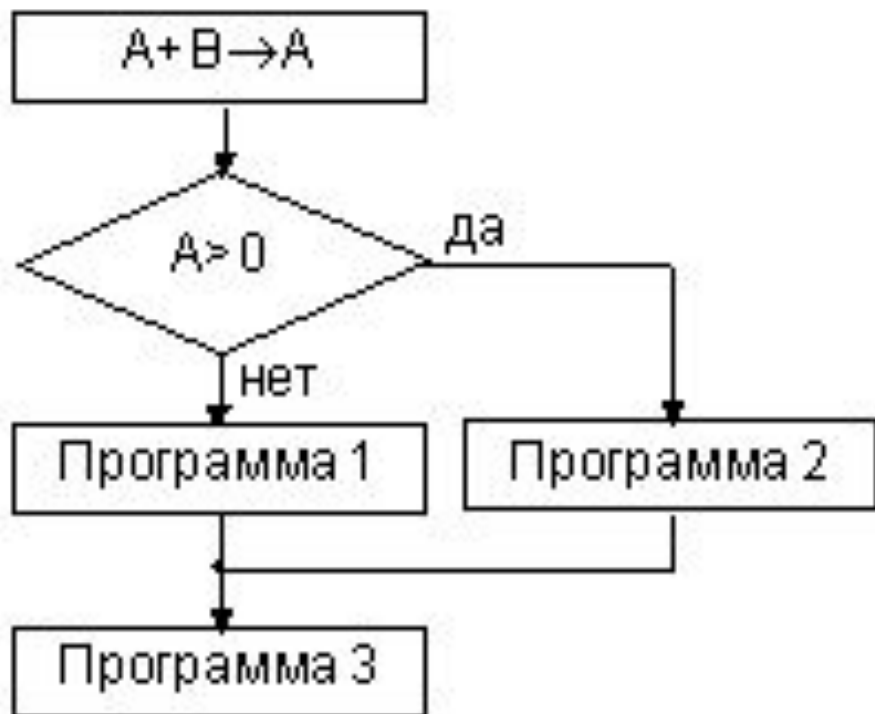
Делятся на две группы:

- команды безусловных переходов;
- команды условных переходов.

Примеры команд условных переходов:

- переход, если равно нулю;
- переход, если не равно нулю;
- переход, если есть переполнение;
- переход, если нет переполнения;
- переход, если больше нуля;
- переход, если меньше или равно нулю.

Реализация ветвления на две ветки



Реализация ветвления на три ветки

