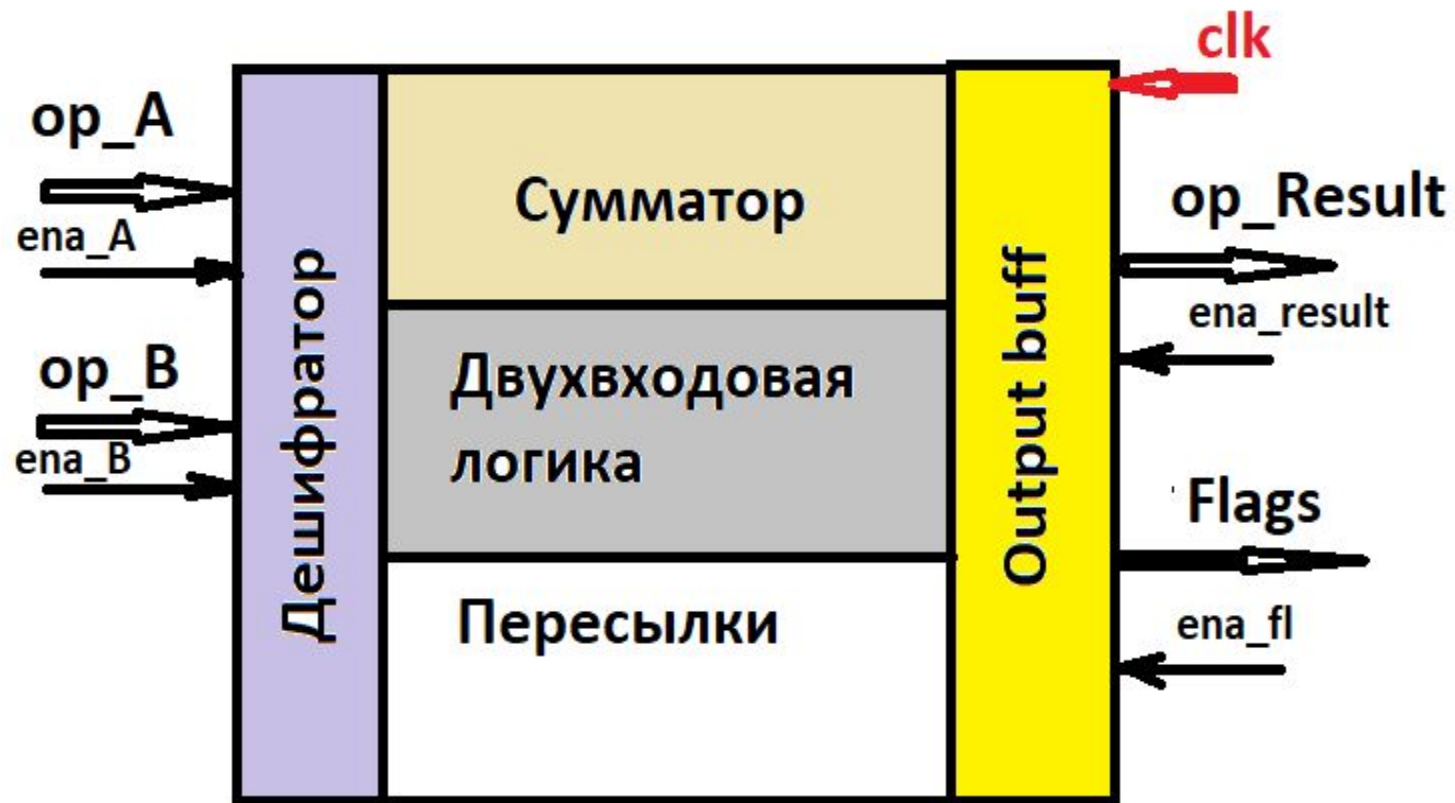


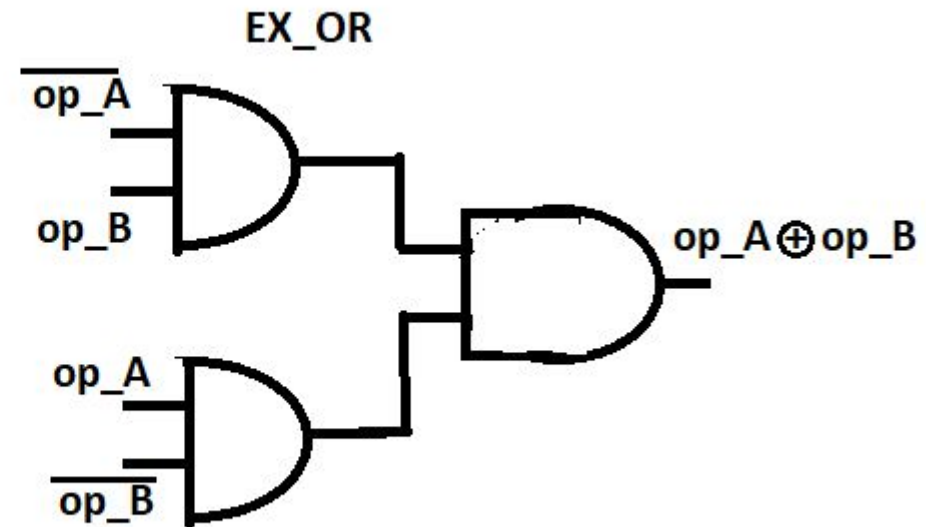
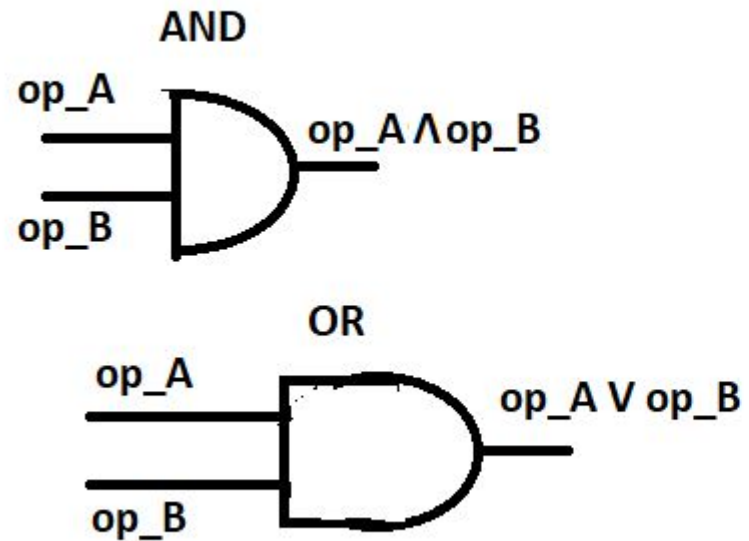
Машинно-зависимые языки программирования

Лекция 4.

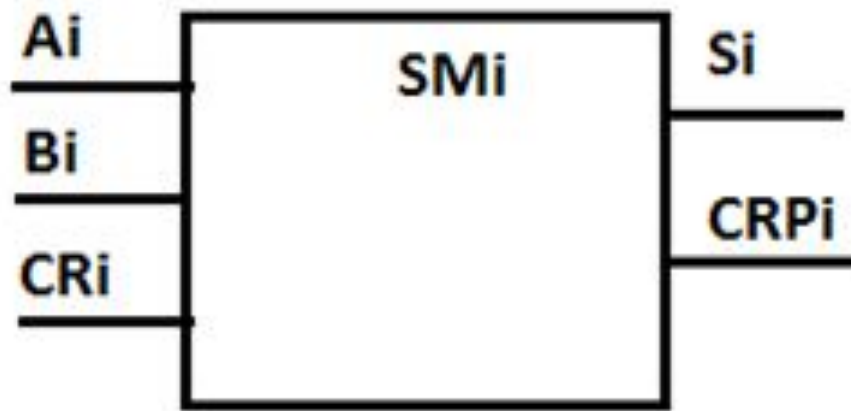
Общая структура АЛУ



Наборы двухвходовой логики



Одноразрядный сумматор



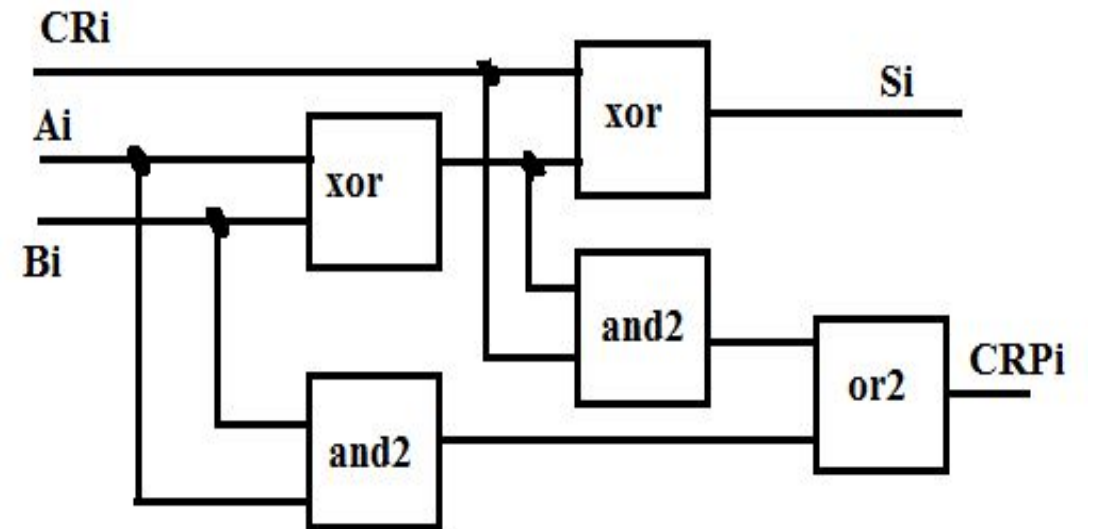
б)

CR_i	A_i	B_i	S_i	CR_{Pi}
0	0	0	0	0
0	0	1	1*	0
0	1	0	1*	0
0	1	1	0	1*
1	0	0	1*	0
1	0	1	0	1*
1	1	0	0	1*
1	1	1	1*	1*

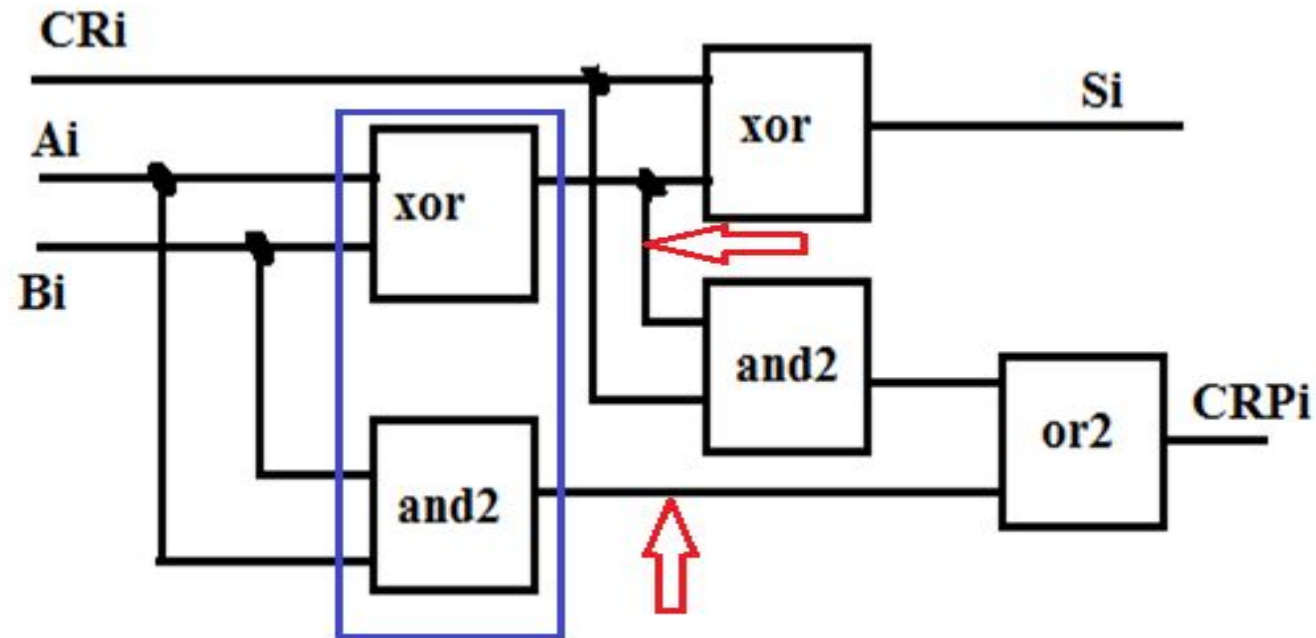
Одноразрядный сумматор

$$S_i = (A_i \oplus B_i) \oplus CR_i$$

$$CR_{P_i} = (A_i \wedge B_i) \vee (A_i \oplus B_i) \wedge CR_i$$



Распределение для цепи ускоренного переноса.



Многоразрядный сумматор

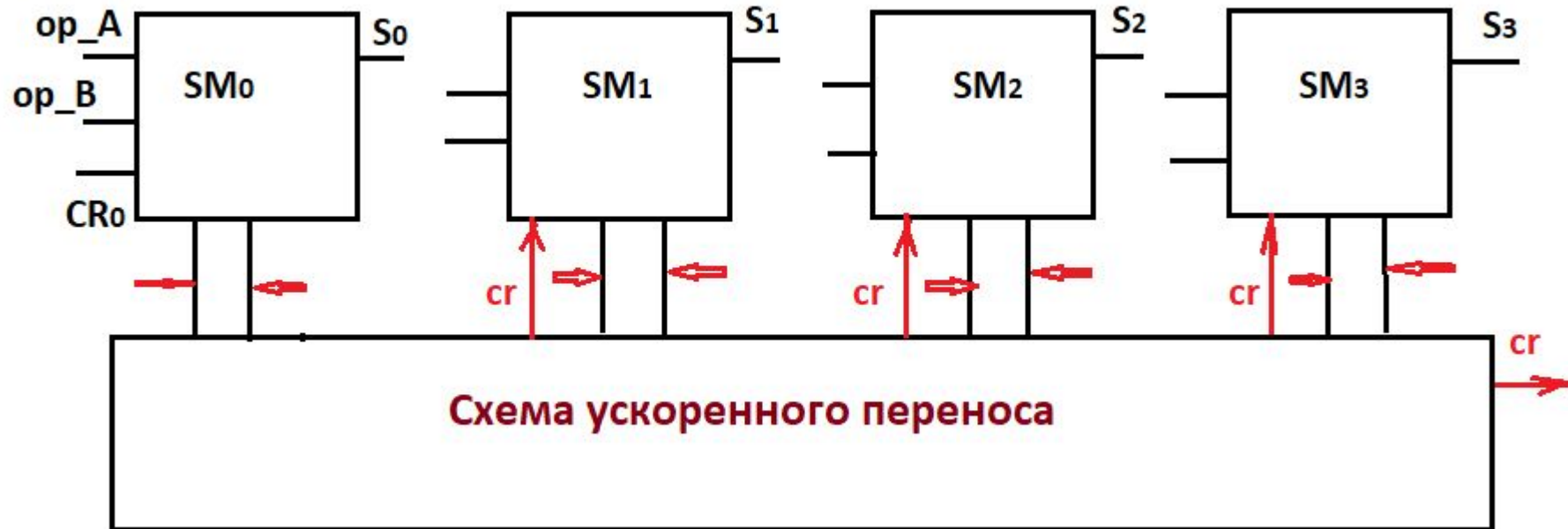
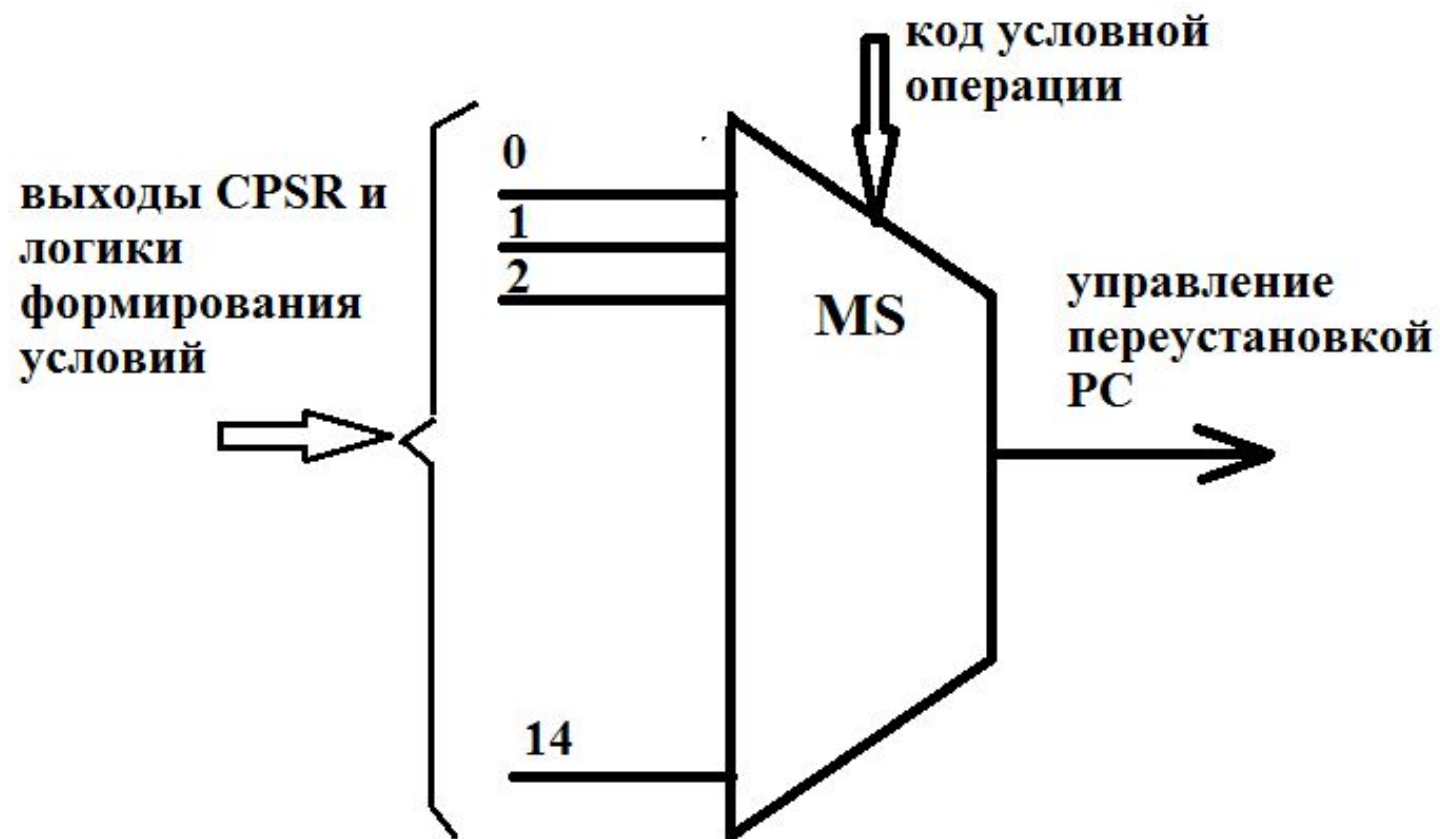


Таблица условий

Код условия	Обозначение условия	Наименование условия	Комбинация флагов
0	<i>EQ</i>	Равно (ноль)	$Z = 1$
1	<i>NE</i>	Не равно (не ноль)	$Z = 0$
2	<i>CS/HS</i>	Перенос (беззнаковое больше или такое же)	$C = 1$
3	<i>CC/LO</i>	Нет переноса (беззнаковое меньше)	$C = 0$
4	<i>MI</i>	Знак минус	$N = 1$
5	<i>PL</i>	Знак плюс	$N = 0$
6	<i>VS</i>	Переполнение	$V = 1$
7	<i>VC</i>	Нет переполнения	$V = 0$
8	<i>HI</i>	Беззнаковое больше	$nC \vee Z = 0$
9	<i>LS</i>	Беззнаковое меньше или такое же	$nC \vee Z = 1$
10	<i>GE</i>	Знаковое больше, чем или равно	$N + V = 0$
11	<i>LT</i>	Знаковое меньше, чем	$N + V = 1$
12	<i>GT</i>	Знаковое больше, чем	$Z \vee (N + V) = 0$
13	<i>LE</i>	Знаковое меньше, чем или равно	$Z \vee (N + V) = 1$
14	<i>AL</i>	Все условия	

Выполнение условной операции



Примеры условных операций.

- LDR R5,[R0],#4
- LDR R6,[R0]
- LDR R3, test
- CMP R6,R3 – создание условия
- ADDEQ R2, R5, R6 – использование условия
- MOVNE R2, R5 – использование условия
-