

LOGICNE OPERACIJE

Tri operacije so v strojnem jeziku prav tako pomembne kot osnovne računske operacije v vsakdanjem življenju. Imenujemo jih Boolove, po velikanu angleške matematične logike, ki je oblikoval njihova pravila. Te operacije so

in (AND),
ali (OR) ter
ne (CPL).

Operacije, ki uporabljajo celotne vrednosti, so vam že domače. Logične operacije so pomembne ravno zato, ker delujejo na posamezne bite števil.

Oglejmo si prvo, "in" (AND):

bit A	bit B	rezultat "A in B"
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

Rezultat operacije "in" je 1, le če imata tako A kot B. Vsak vrednost 1. Morda se sprašujete: "Kakšen smisel ima takšna operacija?" "In" je izredno koristen, ker lahko z njim spremenimo posamezen zlog tako, da ima "prižgane" le določene bite (t. j. da imajo le določeni biti vrednost 1). Primer: želimo, da bi imelo 8-bitno število vrednost med 0 in 7. To pomeni, da mora imeti zgornjih pet bitov vrednost 0. Vrednost 1 smejo imeti le biti 0, 1 in 2 (če bi jo imel tudi bit 3, bi bilo število med 0 in najmanj 8):

0 0 0 0 1 0 1 = 5

<----->

Ti biti morajo imeti vrednost 0.

Če torej vzamemo neko število (katerega vrednosti navadno niti ne poznamo) in naredimo "in" z vrednostjo 7, bo rezultat številoma med 0 in 7. Na primer:

0 1 1 0 1 0 0 1 = 105

"in" 0 0 0 0 1 1 1 = 7

0 0 0 0 0 0 1 = 1 (število med 0 in 7!)

Takšen postopek imenujemo "maskiranje". Z80 dovoljuje le "in"

UKAZI ZA LOGICNE OPERACIJE

Krajšava	Zlogov	Čas stanj T	C	Z	Učinek na zastavice	PV	S	N	H
AND r	1	4	0	*	*	*	*	0	0
AND n	2	7	0	*	*	*	*	0	0
AND (HL)	1	7	0	*	*	*	*	0	0
AND (IX +dis)	3	19	0	*	*	*	*	0	0
AND (IY +dis)	3	19	0	*	*	*	*	0	0
OR r	1	4	0	*	*	*	*	0	0
OR n	2	7	0	*	*	*	*	0	0
OR (HL)	1	7	0	*	*	*	*	0	0
OR (IX +dis)	3	19	0	*	*	*	*	0	0
OR (IY +dis)	3	19	0	*	*	*	*	0	0
XOR r	1	4	0	*	*	*	*	0	0
XOR n	2	7	0	*	*	*	*	0	0
XOR (HL)	1	7	0	*	*	*	*	0	0
XOR (IX +dis)	3	19	0	*	*	*	*	0	0
XOR (IY +dis)	3	19	0	*	*	*	*	0	0

Oznake:

r = 8 bitni register

n = 8-bitno število

* = zastavica se ob operaciji spremeni

0 = zastavica se spusti (postane 0)

1 = zastavica se dvigne (postane 1)

- = zastavica ostane, kot je bila

Processor Z80A: 7 T stanj = 2 mikrosekundi