

UKAZI 8-BITNE ARITMETIKE

Krajšava	Zlogov	Čas stanj	T	C	Z	PV	S	N	H
ADD r	1	4	*	*	*	*	*	0	*
ADD n	2	7	*	*	*	*	*	0	*
ADD (HL)	1	7	*	*	*	*	*	0	*
ADD (IX +dis)	3	19	*	*	*	*	*	0	*
ADD (IY +dis)	3	19	*	*	*	*	*	0	*
ADC r	1	4	*	*	*	*	*	0	*
ADC n	2	7	*	*	*	*	*	0	*
ADC (HL)	1	7	*	*	*	*	*	0	*
ADC (IX +dis)	3	19	*	*	*	*	*	0	*
ADC (IY +dis)	3	19	*	*	*	*	*	0	*
SUB r	1	4	*	*	*	*	*	1	*
SUB n	2	7	*	*	*	*	*	1	*
SUB (HL)	1	7	*	*	*	*	*	1	*
SUB (IX +dis)	3	19	*	*	*	*	*	1	*
SUB (IY +dis)	3	19	*	*	*	*	*	1	*
SBC r	1	4	*	*	*	*	*	1	*
SBC n	2	7	*	*	*	*	*	1	*
SBC (HL)	1	7	*	*	*	*	*	1	*
SBC (IX +dis)	3	19	*	*	*	*	*	1	*
SBC (IY +dis)	3	19	*	*	*	*	*	1	*
CP r	1	4	*	*	*	*	*	1	*
CP n	2	7	*	*	*	*	*	1	*
CP (HL)	1	7	*	*	*	*	*	1	*
CP (IX +dis)	3	19	*	*	*	*	*	1	*
CP (IY +dis)	3	19	*	*	*	*	*	1	*

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

Razen prve omejitve - uporabljamo lahko le register A imamo še drugo: s temi ukazi so na voljo le 8-bitna števila. Ukaza:

LD A, 80H

ADD 81H

bosta dala skupaj rezultat 1 v registru A. Seveda bo dvignjena (= 1) zastavica prenosa kazala, da je bil rezultat prevelik. Zaradi tega je zelo koristen ukaz ADC (ADD WITH CARRY = prištej s prenosom). Je povsem enak ukazu ADD, le da prišteje še zlasti vico prenosa. To nam s pomočjo veriženja operacij omogoča seštevanje števil, večjih od 255. Seštejmo na ta način npr. 1000 (= 03EBH) in 2000 (= 07D0H) in spravimo rezultat v BC:

```

3E EB LD A, EBH ;nižji del prvega števila
C6 D0 ADD DOH ;nižji del drugega števila
4F LD C, A ;spravi rezultat v C
3E 03 LD A, 03H ;višji del prvega števila
DE 07 ADC 07H ;višji del drugega števila
47 LD B, A ;spravi rezultat v B.

```

Po prvem seštevanju (EB + D0) bo zastavica prenosa dvignjena (ker je rezultat večji od FF), A pa bo vseboval 88 (preverite še sami!). Drugo seštevanje (3 + 7) ne bo dalo 0AH (= 10), kot bi dejali na prvi pogled, temveč 0BH (= 11) zaradi prenosa. Končni rezultat je zato 0BBH (= 3000)! Verižno povezovanje sicer ni preveč praktično (kasneje bomo tudi videli, da imamo na voljo še druge ukaze), vendar ga lahko nadaljujemo in tako seštevamo večja števila.

Odštevanje 8-bitnih vrednosti je povsem enako seštevanju. Obstajata dva niza ukazov, eden za enostavno odštevanje in drugi za seštevanje s prenosom:

SUB i - odštej i (= SUBTRACT)

SBC i - odštej s prenosom i (SUBTRACT WITH CARRY)

"i" označuje iste operande kakor jih ima ukaz ADD. Vrednost operanda ostane nespremenjena.

PRIMERJANJE DVEH 8-BITNIH ŠTEVIL

Pustimo za trenutek strojni jezik in poglejmo, kako primerjamo dve števili (za primerjanje sta vedno potrebni dve števili. CP primerja število s tem, kar ima v registru A).