

## SKUPINSKE OPERACIJE

Skupinske operacije predstavljajo zadnji niz zelo pogosto rabljenih ukazov. Naslednja poglavja bomo posvetili ukazom, ki so v primerjavi z doslej obravnavanimi uporabljeni manjkrat. Vsekakor vam je jezik, ki ga razume centralni procesor Z80 zdaj že precej domač in bi s tem, kar veste, že znali pisati programe.

Skupinski ukazi premagujejo visoke gore z enim samim skom, hitro kot blisk. Manj pesniško povedano gre za ukaze, ki delujejo na cele skupine pomnilniških celic, ne le na en 8-bitni zlog. Vseh ukazov je osem in jih delimo v dve skupini: v ukaze (razširjenih) primerjav in prelaganja. V vsaki skupini sta po dva avtomatična in dva neavtomatična ukaza. Avtomatični ukazi so bolj uporabni in zato bolj pogosti.

### RAZŠIRJENE PRIMERJAVE

Prvi v tej skupini je

CPI ,

ki ga preberemo "primerjav in povečaj" (COMPARE AND INCREASE). CPI primerja vrednost v registru A z (HL) in poveča HL. Po ukazu CPI torej HL že kaže na naslednji naslov, pripravljen na ponovitev. S tem ukazom lahko na primer napišemo del programa, ki bo preiskal pomnilnik, da bi našel iskano vrednost:

Išči CPI

JR NZ, Išči

Zanka se bo ponavljala, dokler ne bo našla iskane vrednosti (kot pri vseh primerjalnih ukazih se bo v takšnem primeru dvignila ničelna zastavica). Kaj pa če iskane vrednosti ni v pomnilniku? Na srečo so ustvarjalci našega procesorja mislili na to, zato CPI ob vsaki ponovitvi zmanjša BC! Iskanje se konča - ko procesor najde iskano vrednost ali

- ko BC doseže vrednost 0.

Tako z BC določimo dožino (v zlogih) dela pomnilnika, ki ga želimo preiskati, s čimer določimo tudi konec iskanja.

### SKUPINSKE PRIMERJAVE IN PRELAGANJA

Krajšava	Zlogov	Čas stanj T	Učinek na zastavice				H
			C	Z	PV	S N	
LDI	2	16	-	*	-	0	0
LDD	2	16	-	*	-	0	0
LDIR	2	21/16	-	0	-	0	0
LDDR	2	21/16	-	0	-	0	0
CPI	2	16	-	*	*	1	*
CPD	2	16	-	*	*	1	*
CPIR	2	21/16	-	*	*	1	*
CPDR	2	21/16	-	*	*	1	*

Oznake:

\* = zastavica se ob operaciji spremeni

0 = zastavica se spusti (postane 0)

1 = zastavica se dvigne (postane 1)

- = zastavica ostane, kot je bila

Pri avtomatičnih ukazih velja krajši čas v primeru, ko se operacija konča (BC = 0 ali A = (HL)).

Procesor Z80A: 7 T stanj = 2 mikrosekundi