

DALŠÍ PŘÍKAZY Z 80

=====

ZDE UVÁDÍM EMPIRICKY VYZKOUŠENÉ U-800 PŘÍKAZY, KTERÉ VÝROBCE NEZKOUŠÍ, ANI NEUVÁDÍ.

PŘI STUDIU SEZNAMU PŘÍKAZŮ MIKROPROCESORU U 800 [1] CHYBÍ NĚKTERÉ OP.CODE, KTERÉ NEJSOU VÝROBCEM DEFINOVÁNY. PO PROHLÉDNUTÍ LITERATURY [2 A 3] A ÚSPĚŠNÝCH POKUSECH, BYLO ZJIŠTĚNO, ŽE PŘI POUŽITÍ TĚCHTO PŘÍKAZŮ SE NIC NEZNIČILO, NAOPAK JSOU MEZI NIMI NĚKTERÉ VELMI DOBRĚ POUŽITELNÉ A POTŘEBNÉ PŘÍKAZY ROZŠÍŘUJÍCÍ SEZNAM PŘÍKAZŮ MIKROPROCESORU. ZKOUŠENO BYLO VÍCE KUSŮ U 800 Z RŮZNYCH SÉRIÍ A NEBYLY NALEZENY EXEMPLÁŘE, KTERÉ BY TĚMTO NOVÝM PŘÍKAZŮM NEROZUMĚLI. Z TOHO VYPLÝVÁ, ŽE TOTO MUSÍ BÝT JIŽ NA MASCE CHIPU.

JMENOVANÉ PŘÍKAZY JSOU NA TABULKÁCH 1-3. JEJICH DŮLEŽITOST PRO PROGRAMOVÁNÍ JE RŮZNÁ.

- ROTAČNÍ PŘÍKAZ **SLAI** (SLA INVERTOVANÉ)

MEZERA OD **#CB30** DO **#CB 37** JE TÍMTO HNED ZAPLNĚNA. ZMÍNĚNÝ ROTAČNÍ PŘÍKAZ ODPOVÍDÁ LEVÉ ROTACI SLA, ALE MÍSTO 0 JE DO BITU 0 VSUNUTA 1. VŠECHNY PŘÍZNAKOVÉ BITY FUNGUJÍ STEJNĚ JAKO U SLA.

- OPERACE S INDEXREGISTRY

POČET PŘÍKAZŮ S DD (PRO IX) A FD (PRO IY) V PRVNÍM BYTU BUDE ZNAČNĚ ROZŠÍŘEN. PŘI POUŽITÍ NOVÝCH PŘÍKAZŮ SE STANOU INDEXREGISTRY STEJNĚ POUŽITELNÝMI, JAKO HLAVNÍ REGISTRY. PŘEDEVŠÍM PŘESUNY DO DVŮU 8 BITOVÝCH REGISTRŮ TVOŘÍ NOVÉ MOŽNOSTI. ZDE ZNAMENÁ ZNAČENÍ LX OSM NIŽŠÍCH BITŮ A HX OSM VYŠŠÍCH BITŮ IX REGISTRU APOD. DRUHÝ BYTE CODE PŘÍKAZU PŘESNĚ ODPOVÍDÁ NORMÁLNÍMU OP.CODE PŘÍKAZU (NAPŘ. 24=INC H A DD 24=INC HX).

- OPERACE S PŘÍMÝM PŘESUNEM DAT

V OP.CODE ROZSAHU DD CB (NEBO FD CB) NEJSOU PŘÍKAZY S N6 A NE VE ČTVRTÉM BYTU VÝROBCEM DEFINOVÁNY (N ZDE ZNAMENÁ HORNÍ 4 BITY BYTU). UKAZUJE SE VŠAK, ŽE TEMĚŘ VŠECHNY PŘÍKAZY CB SKUPINY (ROTACE A BITOVÉ MANIPULACE) FUNGUJÍ. PŘEKVAPIVĚ KONČÍ KAŽDÝ TENTO PŘÍKAZ TRANSPORTEM Z ADŘESOVANÉHO PAMĚTOVÉHO MÍSTA DO JEDNOHO Z REGISTRŮ CPU A-L. NAHOŘE UVEDENÉ PŘÍKAZY S N6 A NE UKAZUJÍ ZVLÁŠTNÍ PŘÍPAD TRANSPORTU K "SOBĚ SAMĚMU". TO ZAPADÁ DO SCHEMATU S VYJÍMKOU HL REGISTRU (NAPŘ. CB06=RLC (HL), DDCB06=RLC (IX+D)). PŘESUN DAT VŽDY ODPOVÍDÁ VÝZNAMU OPERACE. BOHUŽEL NEFUNGUJÍ BITOVÉ TESTOVACÍ PŘÍKAZY, ALE ALESPON PŘÍKAZY CB TABULKY A HLAVNĚ SLAI ROTACE!

NA POUŽITÍ ZDE EMPIRICKY UVEDENÝCH PŘÍKAZŮ BUDE JISTĚ MNOHO RŮZNYCH NÁZORŮ. NEJPRVE JE NEJLEPŠÍ VYZKOUŠET VLASTNÍ CPU. PROTI POUŽITÍ TĚCHTO PŘÍKAZŮ HOVOŘÍ TO, ŽE JE VÝROBCE NEZKOUŠÍ A BEŽNĚ ASSEMBLERY/DISASSEMBLERY JE NEZNAJÍ. JE VŠAK FAKT, ŽE NĚKTERÉ FIREMNÍ PROGRAMY JE POUŽÍVAJÍ (NAPŘÍKLAD OPTIMALIZOVANÝ BASIC-INTERPRETER).

LITERATURA :

[1] T6L 26 176 : UNIPOLARER MIKROPROCESSORSCHALTKREIS U 800 D

[2] MICHELS P. ; KURSCHEIDT H. : UNBEKANNTE Z-80-BEFEHLE ,
ELEKTRONIK , MUNCHEN 29 (1980) 14 , S. 83

[3] HASSELBERG M. : 422 NEUE Z-80 BEFEHLE . MC. MUNCHEN 2 (1982) 1 S. 27

TABULKA 1: DRUHÝ BYT ROTACE SLAI R

R	B	C	D	E	H	L	(M)	A
SLAI R	30	31	32	33	34	35	36	37

FORMÁT PŘÍKAZU: #CB XX

TABULKA 2: DRUHÝ BYT INDEXREGISTROVÝCH PŘÍKAZŮ

PRIKAZ	DD..	PRIKAZ	DD..	PRIKAZ	DD..
INC HX	24	LD HX,B	60	ADD HX	84
DEC HX	25	LD HX,C	61	ADD LX	85
LD HX,NN	26,NN	LD HX,D	62	ADC HX	8C
INC LX	2C	LD HX,E	63	ADC LX	8D
DEC LX	2D	LD HX,LX	65	SUB HX	94
LD LX,NN	2E,NN	LD HX,A	67	SUB LX	95
LD B,HX	44	LD LX,B	68	SBC HX	9C
LD B,LX	45	LD LX,C	69	SBC LX	9D
LD C,HX	4C	LD LX,D	6A	AND HX	A4
LD C,LX	4D	LD LX,E	6B	AND LX	A5
LD D,HX	54	LD LX,HX	6C	XOR HX	AC
LD D,LX	55	LD LX,A	6F	XOR LX	AD
LD E,HX	5C	LD A,HX	7C	CP HX	BC
LD E,LX	5D	LD A,LX	7D	CP LX	BD

FORMÁT PŘÍKAZU: DD XX (PRO REGISTR IX)
FD XX (PRO REGISTR IY)

TABULKA 3: ČTVRTÝ BYT CB TABULKY PRO PŘÍKAZY S INDEXREGISTRY

R	B	C	D	E	H	L	(IX-D)	A
RLC (IX+D),R	00	01	02	03	04	05	06	07
RRC (IX+D),R	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
RL (IX+D),R	10	11	12	13	14	15	16	17
RR (IX+D),R	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F
SLA (IX+D),R	20	21	22	23	24	25	26	27
SRA (IX+D),R	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
SLA (IX+D),R	30	31	32	33	34	35	36	37
SRL (IX+D),R	38	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F
RES 0, (IX+D),R	80	81	82	83	84	85	86	87
RES 1, (IX+D),R	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
RES 2, (IX+D),R	90	91	92	93	94	95	96	97
RES 3, (IX+D),R	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F
RES 4, (IX+D),R	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
RES 5, (IX+D),R	A8	A9	AA	AB	AC	AD	AE	AF
RES 6, (IX+D),R	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
RES 7, (IX+D),R	B8	B9	BA	BB	BC	BD	BE	BF
SET 0, (IX+D),R	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
SET 1, (IX+D),R	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF
SET 2, (IX+D),R	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
SET 3, (IX+D),R	D8	D9	DA	DB	DC	DD	DE	DF
SET 4, (IX+D),R	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
SET 5, (IX+D),R	E8	E9	EA	EB	EC	ED	EE	EF
SET 6, (IX+D),R	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
SET 7, (IX+D),R	F8	F9	FA	FB	FC	FD	FE	FF

FORMÁT PŘÍKAZU: DD CB D XX (PRO REGISTR IX)
FD CB D XX (PRO REGISTR IY)