

Mikroprocesoriaus Intel® 8080 / 8085 komandų sistema

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Vieno baito persiuntimai | | Dviejų baitų persiuntimai | | |
| MOV R1, R2. R1 ← R2. MOV R, M. R ← M[HL]. MOV M, R. M[HL] ← R. MVI R, D8. R ← D8. MVI M, D8. M[HL] ← D8. STAX RP. M[RP] ← A. LDAX RP. A ← M[RP]. STA ADR. M[ADR] ← A. LDA ADR. A ← M[ADR]. | | LXI RP, D16. RPL ← D16L, RPH ← D16H. SHLD ADR. M[ADR] ← L, M[ADR+1] ← H. LHLD ADR. L ← M[ADR], H ← M[ADR+1]. PUSH RP. M[SP - 1] ← RPH, M[SP - 2] ← RPL, SP ← SP - 2. PUSH PSW. M[SP - 1] ← A, M[SP - 2] ← F, SP ← SP - 2. POP RP. RPL ← M[SP], RPH ← M[SP + 1], SP ← SP + 2. POP PSW.* F ← M[SP], A ← M[SP + 1], SP ← SP + 2. SPHL. SP ← HL. | | |
| Įvesties ir išvesties komandos | | Apsikeitimas baitais | | |
| IN PORT. A ← PORT. OUT PORT. PORT ← A. | | XCHG. H ↔ D, L ↔ E. XTHL. L ↔ M[SP], H ↔ M[SP + 1]. | | |
| Aritmetinės ir loginės operacijos su vienu operandu 8 bitų operacijos | | | | |
| CMC.** CY ← ¬CY. STC.** CY ← 1. CMA. A ← ¬A. | | INR R.** R ← R + 1. DCR R.** R ← R - 1. INR M.** M[HL] ← M[HL] + 1. DCR M.** M[HL] ← M[HL] - 1. INX RP. RP ← RP + 1. DCX RP. RP ← RP - 1. | | Dešimtainė korekcija DAA.* Jei A ₃₋₀ > 9 arba AC = 1, tai A ₃₋₀ ← A ₃₋₀ + 6; jei A ₇₋₄ > 9 arba CY = 1, tai A ₇₋₄ ← A ₇₋₄ + 6. |
| Aritmetinės ir loginės operacijos su dviem operandais 8 bitų operacijos | | | | |
| ADD R.* A ← A + R. ADC R.* A ← A + R + CY. SUB R.* A ← A - R. SBB R.* A ← A - (R + CY). ANA R.* A ← A ∧ R. ORA R.* A ← A ∨ R. XRA R.* A ← A ∨ R. | | ADI D8.* A ← A + D8. ACI D8.* A ← A + D8 + CY. SUI D8.* A ← A - D8. SBI D8.* A ← A - (D8 + CY). ANI D8.* A ← A ∧ D8. ORI D8.* A ← A ∨ D8. XRI D8.* A ← A ∨ D8. | | ADD M.* A ← A + M[HL]. ADC M.* A ← A + M[HL] + CY. SUB M.* A ← A - M[HL]. SBB M.* A ← A - (M[HL] + CY). ANA M.* A ← A ∧ M[HL]. ORA M.* A ← A ∨ M[HL]. XRA M.* A ← A ∨ M[HL]. |
| CMP R.* A - R. CMP M.* A - M[HL]. CPI D8.* A - D8. | | Kaupiklio turinio poslinkio komandos | | |
| 16 bitų operacijos | | RLC.** A _{n+1} ← A _n , n = 0-6, A ₀ ← A ₇ , CY ← A ₇ . Poslinkis į kairę. RRC.** A _n ← A _{n+1} , n = 0-6, A ₇ ← A ₀ , CY ← A ₀ . Poslinkis į dešinę. RAL.** A _{n+1} ← A _n , n = 0-6, A ₀ ← CY, CY ← A ₇ . Poslinkis į kairę per CY skiltį. RAR.** A _n ← A _{n+1} , n = 0-6, A ₇ ← CY, CY ← A ₀ . Poslinkis į dešinę per CY skiltį. | | |
| DAD RP.** HL ← HL + RP. | | | | |
| Pereigų komandos | | Kreipties į paprogramį ir grįžties iš jo komandos | | |
| PCHL. PC ← HL. JMP ADR. PC ← M[ADR]. Jcc ADR. PC ← M[ADR]. | | CALL ADR. M[SP] ← PC + 3, SP ← SP - 2, PC ← ADR. Ccc ADR. M[SP] ← PC + 3, SP ← SP - 2, PC ← ADR. RST N. PC ← 8 × N (N = 0, 1, ..., 7). 8 × N = ADR. ADR = 0 ₁₆ , 8 ₁₆ , 10 ₁₆ , 18 ₁₆ , 20 ₁₆ , 28 ₁₆ , 30 ₁₆ , 38 ₁₆ . RET. PC ← M[SP], SP ← SP + 2. Rcc. PC ← M[SP], SP ← SP + 2. | | |
| Mikroprocesoriaus valdymo komandos | | Požymių registro F formatas | | |
| EI Leisti pertrauktis. DI Drausti pertrauktis. HLT Stabdyti mikroprocesoriaus darbą. NOP PC ← PC + 1. Nėra operacijos. | | D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 S Z 0 AC 0 P 1 CY | | |

Sutartiniai žymėjimai:

* – komanda keičia visus požymius.

** – komanda keičia požymį **CY**.

*** – komanda keičia visus požymius išskyrus **CY**.

R, R1, R2 – vieno iš registrų **A, B, C, D, E, H** arba **L** turinys (8 bitai);

M – atminties ląstelė, kurios adresą nurodo registrų pora **HL**;

M[HL] – atminties ląstelės, kurios adresą nurodo registrų pora **HL**, turinys (8 bitai);

D8 – 8 bitų tiesioginis operandas (antrasis komandos baitas);

D16 – 16 bitų tiesioginis operandas (antrasis ir trečiasis komandos baitai);

D16L ir **D16H** – žemesnysis ir aukštesnysis 16 bitų tiesioginio operando baitai;

ADR – operando 16 bitų adresas (antrasis ir trečiasis komandos baitai);
M[ADR] – 8 bitų operandas, kurio 16 bitų adresas antrasis ir trečiasis komandos baitai;
RP – registrų poros **BC**, **DE**, **HL** arba dėklo rodyklės **SP** turinys (16 bitų);
RPL ir **RPH** – žemesnysis ir aukštesnysis registrų poros registrai;
M[RP] – atminties ląstelės, kurios adresą nurodo registrų pora **BC** arba **DE**, turinys (8 bitai);
M[SP] – dėklas;
SP – 16 bitų dėklo rodyklė;
PC – 16 bitų komandų skaitiklis;
PSW – 16 bitų procesoriaus būsenos žodis (kaupiklio **A** ir požymių registro **F** turiniai);
PORT – įvesties arba išvesties prievado 8 bitų numeris (antrasis komandos baitas);
N – pertraukties aptarnavimo paprogramio numeris;
n – registro bito numeris (bitai numeruojami iš dešinės į kairę nuo 0 iki 7);
cc – nurodo sąlyginę pereinimą, kreiptį į paprogramį arba grįžtį iš jo (mnemonikoje cc pakeičiamas **NZ**, **Z**, **NC**, **C**, **PO**, **PE**, **P** arba **M**);
CY – požymių registro **F** pernašos skiltis;
P – požymių registro **F** lyginumo skiltis;
AC – požymių registro **F** pagalbinės pernašos skiltis;
Z – požymių registro **F** nulio skiltis;
S – požymių registro **F** ženklo skiltis;
 \wedge – loginis IR;
 \vee – loginis ARBA;
 ∇ – loginis išskirtinis (griežtasis) ARBA;
 \neg – inversija;
 \leftarrow – perdavimas;
 \leftrightarrow – sukeitimas.

Mikroprocesoriaus Intel® 8080 / 8085 komandų šešioliktainiai kodai

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F | |
|---|------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|---|
| 0 | NOP | LXI B, D16 | STAX B | INX B | INR B | DCR B | MVI B, D8 | RLC | – | DAD B | LDAX B | DCX B | INR C | DCR C | MVI C, D8 | RRC | 0 |
| 1 | – | LXI D, D16 | STAX D | INX D | INR D | DCR D | MVI D, D8 | RAL | – | DAD D | LDAX D | DCX D | INR E | DCR E | MVI E, D8 | RAR | 1 |
| 2 | RIM ¹ | LXI H, D16 | SHLD ADR | INX H | INR H | DCR H | MVI H, D8 | DAA | – | DAD H | LHLD ADR | DCX H | INR L | DCR L | MVI L, D8 | CMA | 2 |
| 3 | SIM ¹ | LXI SP, D16 | STA ADR | INX SP | INR M | DCR M | MVI M, D8 | STC | – | DAD SP | LDA ADR | DCX SP | INR A | DCR A | MVI A, D8 | CMC | 3 |
| 4 | MOV B, B | MOV B, C | MOV B, D | MOV B, E | MOV B, H | MOV B, L | MOV B, M | MOV B, A | MOV C, B | MOV C, C | MOV C, D | MOV C, E | MOV C, H | MOV C, L | MOV C, M | MOV C, A | 4 |
| 5 | MOV D, B | MOV D, C | MOV D, D | MOV D, E | MOV D, H | MOV D, L | MOV D, M | MOV D, A | MOV E, B | MOV E, C | MOV E, D | MOV E, E | MOV E, H | MOV E, L | MOV E, M | MOV E, A | 5 |
| 6 | MOV H, B | MOV H, C | MOV H, D | MOV H, E | MOV H, H | MOV H, L | MOV H, M | MOV H, A | MOV L, B | MOV L, C | MOV L, D | MOV L, E | MOV L, H | MOV L, L | MOV L, M | MOV L, A | 6 |
| 7 | MOV M, B | MOV M, C | MOV M, D | MOV M, E | MOV M, H | MOV M, L | HLT | MOV M, A | MOV A, B | MOV A, C | MOV A, D | MOV A, E | MOV A, H | MOV A, L | MOV A, M | MOV A, A | 7 |
| 8 | ADD B | ADD C | ADD D | ADD E | ADD H | ADD L | ADD M | ADD A | ADC B | ADC C | ADC D | ADC E | ADC H | ADC L | ADC M | ADC A | 8 |
| 9 | SUB B | SUB C | SUB D | SUB E | SUB H | SUB L | SUB M | SUB A | SBB B | SBB C | SBB D | SBB E | SBB H | SBB L | SBB M | SBB A | 9 |
| A | ANA B | ANA C | ANA D | ANA E | ANA H | ANA L | ANA M | ANA A | XRA B | XRA C | XRA D | XRA E | XRA H | XRA L | XRA M | XRA A | A |
| B | ORA B | ORA C | ORA D | ORA E | ORA H | ORA L | ORA M | ORA A | CMP B | CMP C | CMP D | CMP E | CMP H | CMP L | CMP M | CMP A | B |
| C | RNZ | POP B | JNZ ADR | JMP ADR | CNZ ADR | PUSH B | ADI D8 | RST 0 | RZ | RET | JZ ADR | – | CZ ADR | CALL ADR | ACI D8 | RST 1 | C |
| D | RNC | POP D | JNC ADR | OUT PORT | CNC ADR | PUSH D | SUI D8 | RST 2 | RC | – | JC ADR | IN PORT | CC ADR | – | SBI D8 | RST 3 | D |
| E | RPO | POP H | JPO ADR | XTHL | CPO ADR | PUSH H | ANI D8 | RST 4 | RPE | PCHL | JPE ADR | XCHG | CPE ADR | – | XRI D8 | RST 5 | E |
| F | RP | POP PSW | JP ADR | DI | CP ADR | PUSH PSW | ORI D8 | RST 6 | RM | SPHL | JM ADR | EI | CM ADR | – | CPI D8 | RST 7 | F |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F | |

¹ Komanda palaikoma tik mikroprocesoriaus Intel® 8085.