

OBSAH

| | |
|---|----|
| ÚVOD | 9 |
| 1. CHARAKTERISTIKA JAZYKA | 11 |
| 1.1 Příkazy assembleru | 11 |
| 1.2 Pravidla zápisu zdrojových řádků | 13 |
| 2. OPERANDY A VÝRAZY | 17 |
| 2.1 Operandy | 17 |
| 2.1.1 Speciální assemblerovské symboly (rezervované symboly) | 18 |
| 2.1.2 Nepřímé adresy | 19 |
| 2.1.3 Přímá data | 20 |
| 2.1.4 Adresa dat | 21 |
| 2.1.5 Bitové adresy | 23 |
| 2.1.6 Kódové adresy (programové adresy) | 27 |
| 2.2 Výrazy vyhodnocované během překladu | 29 |
| 2.2.1 Čísla | 30 |
| 2.2.2 Znakové řetězce | 32 |
| 2.2.3 Symboly | 33 |
| 2.3 Operátory ve výrazech | 35 |
| 2.3.1 Aritmetické operátory | 36 |
| 2.3.2 Logické operátory | 36 |
| 2.3.3 Speciální operátory | 37 |
| 2.3.4 Relační operátory | 38 |
| 2.3.5 Priorita operátorů | 39 |
| 2.4 Typ segmentu ve výrazech | 39 |
| 2.5 Relativní výrazy | 40 |
| 2.5.1 Jednoduché relativní výrazy | 41 |
| 2.5.2 Obecné relativní výrazy | 41 |
| 3. SOUBOR INSTRUKCÍ | 43 |
| 3.1 Úvod | 43 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 3.2 | Funkční přehled instrukcí | 43 |
| 3.2.1 | Přesuny dat | 43 |
| 3.2.2 | Aritmetické operace | 44 |
| 3.2.3 | Logické operace | 46 |
| 3.2.4 | Operace pro předání řízení | 47 |
| 3.3 | Podrobný popis instrukcí | 50 |
| 4. | DIREKTIVY ASEMLERU | 200 |
| 4.1 | Definice jména symbolu | 200 |
| 4.1.1 | Direktiva SEGMENT | 201 |
| 4.1.2 | Direktiva EQU | 203 |
| 4.1.3 | Direktiva SET | 204 |
| 4.1.4 | Direktiva BIT | 204 |
| 4.1.5 | Direktiva DATA | 205 |
| 4.1.6 | Direktiva XDATA | 205 |
| 4.1.7 | Direktiva IDATA | 206 |
| 4.1.8 | Direktiva CODE | 206 |
| 4.2 | Definice konstant a rezervace místa v paměti | 207 |
| 4.2.1 | Direktiva DS | 207 |
| 4.2.2 | Direktiva DBIT | 207 |
| 4.2.3 | Direktiva DB | 208 |
| 4.2.4 | Direktiva DW | 209 |
| 4.3 | Spojování modulů | 210 |
| 4.3.1 | Direktiva PUBLIC | 210 |
| 4.3.2 | Direktiva EXTRN | 211 |
| 4.3.3 | Direktiva NAME | 212 |
| 4.4 | Řízení počítačové adresy a překladu | 212 |
| 4.4.1 | Direktiva END | 212 |
| 4.4.2 | Direktiva ORG | 213 |
| 4.5 | Volba relativních a absolutních segmentů | 214 |
| 4.5.1 | Direktiva RSEG | 214 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.5.2 | Direktivy CSEG, DSEG, ISEG, BSEG, XSEG | 214 |
| 4.5.3 | Direktiva USING | 215 |
| 5. | MAKROJAZYK, MAKROINSTRUKCE | 217 |
| 5.1 | Definice a volání makroinstrukcí | 218 |
| 5.1.1 | Jednoduché makroinstrukce | 219 |
| 5.1.2 | Makroinstrukce a parametry | 223 |
| 5.1.3 | Makroinstrukce se seznamem lokálních symbolů | 225 |
| 5.2 | Standardní funkce makrojazyka | 226 |
| 5.2.1 | Standardní funkce pro komentování, ignorování, závorkování a funkce METACHAR | 227 |
| 5.2.2 | Čísla a výrazy v makrojazyku | 230 |
| 5.2.3 | Logické výrazy a porovnávání řetězců v makrojazyku | 233 |
| 5.2.4 | Podmíněné příkazy makrojazyka | 235 |
| 5.2.5 | Zpracování řetězců | 239 |
| 5.2.6 | Vstup a výstup na konzolu | 242 |
| 5.3 | Makrojazyk pro pokročilé | 242 |
| 5.3.1 | Oddělovače v makroinstrukcích | 242 |
| 5.3.2 | Literálový a normální režim makroprocesoru | 246 |
| 5.3.3 | Algoritmus pro vyhodnocování volání makroinstrukcí | 248 |
| 6. | PŘÍKLADY APLIKACÍ | 250 |
| 6.1 | Technika programování obvodů 8051 | 250 |
| 6.1.1 | Převodní programy mezi číselnými soustavami | 250 |
| 6.1.2 | Aritmetika s vícenásobnou přesností | 252 |
| 6.1.3 | Sekvence prohlížení tabulky | 253 |

| | | | |
|--------|--|-------|-----|
| 6.1.4 | Uložení stavu CPU během přerušeni | .... | 256 |
| 6.1.5 | Přechodné uložení parametrů do zásobníku | ..... | 258 |
| 6.1.6 | Větvení programu do N směrů | ..... | 260 |
| 6.1.7 | Výpočet cílové adresy skoku za běhu programu | ..... | 263 |
| 6.1.8 | Parametry umístěné mezi instrukcemi programu | ..... | 264 |
| 6.2 | Technika připojení periferních zařízení | ..... | 267 |
| 6.2.1 | Změna uspořádání portů V/V (první přiblížení) | ..... | 267 |
| 6.2.2 | Uspořádání portů V/V (druhé přiblížení) | ..... | 270 |
| 6.2.3 | Připojení obvodu 8243 | ..... | 272 |
| 6.2.4 | Generování časového zpoždění programem | ..... | 273 |
| 6.2.5 | Uspořádání sériového portu a časovače | ..... | 274 |
| 6.2.6 | Jednoduché ovladače sériového V/V | .... | 276 |
| 6.2.7 | Vysílání řetězu znaků sériovým portem | ..... | 276 |
| 6.2.8 | Zjištění a zpracování speciálních případů | ..... | 278 |
| 6.2.9 | Synchronizace přetečení časovače | ..... | 279 |
| 6.2.10 | Letmé čtení časovače/čítače | ..... | 280 |

PŘÍLOHA A

| | | |
|------------------------------|-------|-----|
| PŘEHLED ZÁKLADNÍCH INSTRUKCÍ | | 282 |
|------------------------------|-------|-----|

PŘÍLOHA B

| | | |
|---|-------|-----|
| ABECEDNÍ SEZNAM INSTRUKCÍ S PŘIŘAZENÝMI HODNOTAMI OPERAČNÍCH ZNAKŮ | | 290 |
|---|-------|-----|

PŘÍLOHA C

| | | |
|---|-------|-----|
| SEZNAM OPERAČNÍCH ZNAKŮ INSTRUKCÍ SEŘAZENÝCH PODLE ROSTOUCÍ ŠESTNÁCTKOVÉ HODNOTY | | 295 |
|---|-------|-----|

| | |
|--|-----|
| PŘÍLOHA D | |
| PŘEHLED DIREKTIV | 300 |
| PŘÍLOHA E | |
| PŘEHLED STANDARDNÍCH FUNKCÍ | 303 |
| PŘÍLOHA F | |
| REZERVOVANÉ SYMBOLY | 304 |
| PŘÍLOHA G | |
| Kód ASCII | 306 |
| Mocniny dvou | 309 |
| Mocniny šestnácti (v desítkové soustavě) | 310 |
| Mocniny deseti (v šestnáctkové soustavě) | 310 |
| Tabulka pro převod šestnáctkových celých čísel na desítková čísla a pro obrácený převod | 311 |