

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| Co najdete na doprovodném CD | 7 |
| 1 Ještě než začáte | 8 |
| 2 Popis CodeVisionAVR C | 9 |
| 3 Vývojové prostředí (IDE) CodeVisionAVR C | 11 |
| 4 Referenční manuál překladače C CodeVisionAVR | 17 |
| 4.1 Direktivy preprocesoru a pragmy | 17 |
| 4.1.1 Preprocesor | 17 |
| 4.2 Komentáře | 23 |
| 4.3 Klíčová slova | 24 |
| 4.4 Identifikátory | 24 |
| 4.5 Datové typy | 24 |
| 4.6 Konstanty | 24 |
| 4.7 Proměnné | 26 |
| 4.8 Uživatelem definované datové typy | 36 |
| 4.9 Typové konverze, přetypování | 36 |
| 4.10 Operátory | 38 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.11 | Funkce | 40 |
| 4.12 | Ukazatele | 40 |
| 4.13 | Přístup k I/O registrům | 42 |
| 4.14 | Přístup k EEPROM | 44 |
| 4.15 | Použití přerušení | 45 |
| 4.16 | Využití SRAM | 46 |
| 4.17 | Použití externího souboru STARTUP.ASM | 48 |
| 4.18 | Využití assembleru ve zdrojovém kódu C jazyka | 51 |
| 4.19 | Volání funkcí napsaných v assembleru | 51 |
| 4.20 | Využití debuggeru AVR studia | 53 |
| 4.21 | Zbývající rysy překladače CodeVisionAVR C | 54 |
| 5 | Knihovní funkce jazyka C CodeVisionAVR | 55 |
| 5.1 | Znakové funkce | 55 |
| 5.2 | Standardní I/O funkce | 56 |
| 5.3 | Funkce standardní knihovny | 59 |
| 5.4 | Matematické funkce | 60 |
| 5.5 | Řetězcové funkce | 63 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.6 | BCD konverzní funkce | 68 |
| 5.7 | Konverzní funkce Grayova kódu | 68 |
| 5.8 | Funkce pro přístup k paměti | 69 |
| 5.9 | Funkce pro LCD | 69 |
| 5.10 | Funkce sběrnice I2C | 73 |
| 5.11 | SPI funkce | 77 |
| 5.12 | Funkce pro úsporný režim (Power Management Functions) | 80 |
| 5.13 | Funkce časových prodlev, časového zpoždění | 81 |
| 6 | Vytváření knihoven | 83 |
| 6.1 | Vytvoření vlastní knihovny | 83 |
| 6.2 | LCD displej a knihovna pro jeho ovládání z jazyka C | 86 |
| 7 | Příklady | 93 |
| 7.1 | Program 1 – ovládání LED diod, blikač | 93 |
| 7.2 | Program 2 – vyslání nápisu na LCD displej | 101 |
| 7.3 | Program 3 – vyslání řetězce znaků na RS232 | 104 |
| 7.4 | Program 4 – vstupy z tlačítek | 110 |
| 7.5 | Program 5 – maticová klávesnice | 112 |

| | | |
|------|--|-----|
| 7.6 | Program 6 – klávesnice PC | 121 |
| 7.7 | Program 7 – voltmetr | 137 |
| 7.8 | Program 8 – čítač | 139 |
| 7.8a | Program 8 – měřiče kmitočtu | 145 |
| 7.9 | Program 9 – hodiny | 146 |
| 7.10 | Program 10 – sběrnice MicroWire | 150 |
| 7.11 | Program 11 – I ² C zápis | 155 |
| 7.12 | Program 11 – I ² C čtení | 159 |
| 7.13 | Program 11 – PLL syntezátor kmitočtu řízený I ² C | 162 |
| 7.14 | Program 12 – SPI | 170 |
| 7.14 | Program 13 – PWM | 178 |
| 7.15 | Program 14 – USB | 181 |
| 8 | Závěrečná poznámka | 197 |
| 9 | Příloha – programování v AVR GCC | 199 |
| | Literatura a odkazy na Internetu | 205 |
| | Knihy BEN – technická literatura | 206 |