

Obsah

Předmluva	8
Úvod	9
Programovací jazyk C	9
Několik typografických a jiných poznámek	10
1 Základy algoritmizace a jazyka C	11
1.1 První program	11
1.1.1 Komentáře	12
1.1.2 Funkce	12
1.1.3 Hlavičkové soubory, preprocesor a direktiva <code>#include</code>	14
1.1.4 Řetězce, výstup na monitor	14
1.1.5 <i>Case sensitive</i> jazyk	15
1.2 Zpracování programu	15
1.2.1 Dynamické a statické linkování	17
1.3 Identifikátory	17
1.4 Základní datové typy	18
1.5 Proměnné a přiřazení	20
1.6 Aritmetické operátory a výrazy	22
1.6.1 Binární operátory	22
1.6.2 Unární operátory	22
1.6.3 Speciální unární operátory	22
1.6.4 Složené přiřazovací operátory	23
1.6.5 Priority vyhodnocování aritmetických výrazů	24
1.7 Konstanty	24
1.7.1 Celočíselné konstanty	24
1.7.2 Reálné konstanty	25
1.7.3 Znakové konstanty	25
1.7.4 Řetězcové konstanty	27
1.8 Vstup a výstup	27
1.8.1 Vstup a výstup znaku – funkce <code>getchar()</code> a <code>putchar()</code>	27
1.8.2 Formátovaný vstup a výstup – funkce <code>scanf()</code> a <code>printf()</code>	28
1.9 Řídící struktury	35
1.9.1 Booleovské výrazy	35
1.9.2 Podmíněný příkaz – <code>if</code> a <code>if-else</code>	37
1.9.3 Cyklus <code>while</code>	42
1.9.4 Cyklus <code>do-while</code>	44
1.9.5 Cyklus <code>for</code>	45
1.9.6 Příkazy <code>break</code> a <code>continue</code>	47

1.9.7	Příkaz switch	47
1.9.8	Příkaz goto	49
1.9.9	Příkaz return	50
1.9.10	Podmíněný výraz	50
1.9.11	Operátor čárka	51
1.10	Několik jednoduchých algoritmů	52
1.10.1	Výpočet faktoriálu	52
1.10.2	Výpočet největšího společného dělitele	54
1.10.3	Výpočet ciferného součtu dekadického zápisu přirozeného čísla.	59
1.10.4	Posloupnosti.	60
2	Funkce	66
2.1	Formální a skutečné parametry funkce	68
2.2	Funkce nevracející hodnotu	69
2.3	Umístění definice a deklarace funkce	70
2.4	Předávání parametrů funkcí	71
2.5	Předávání parametrů <i>odkazem</i>	71
2.6	Rekurzivní funkce	72
2.6.1	Rekurzivní algoritmy	73
2.7	Alokace paměti	75
2.7.1	Statická alokace paměti	76
2.7.2	Dynamická alokace	76
2.7.3	Vymezení paměti v zásobníku (ve stacku)	76
2.8	Oblast platnosti identifikátorů	76
2.8.1	Globální a lokální proměnné	76
2.8.2	Paměťové třídy	80
2.8.3	Typové modifikátory	84
3	Preprocesor	86
3.1	Makra – příkaz #define	87
3.1.1	Makra bez parametrů	87
3.1.2	Makra s parametry	89
3.2	Vkládání souborů – příkaz #include	90
3.3	Podmíněný překlad	91
3.3.1	Řízení překladu hodnotou konstantního výrazu	92
3.3.2	Řízení překladu definicí makra	93
4	Vstup ze souboru a výstup do souboru	96
4.1	Otevření a uzavření souboru	97
4.2	Základní operace s otevřeným souborem	97
4.3	Testování konce řádky	99
4.4	Testování konce souboru	99
4.4.1	Testování pomocí symbolické konstanty EOF	100
4.4.2	Testování pomocí standardního makra feof()	100
4.5	Testování správnosti otevření a uzavření souboru	101
4.6	Standardní vstup a výstup	104
4.7	Vrácení přečteného znaku zpět do vstupního bufferu	105
4.8	Různé možnosti otvírání souborů	105
4.9	Práce s binárními soubory	105

4.9.1	Čtení a zápis do binárního souboru	105
4.9.2	Pohyb v binárním souboru	106
5	Typová konverze	108
5.1	Implicitní typová konverze	108
5.2	Explicitní typová konverze	110
6	Pointery	111
6.1	Operátor dereference	111
6.2	Definice proměnné typu pointer	112
6.3	Operátor reference	112
6.4	Priorita operátorů reference a dereference	116
6.5	Další vlastnosti pointerů	116
6.5.1	Vytištění hodnoty pointeru	116
6.5.2	Použití modifikátoru <code>const</code> v definici pointeru	117
6.5.3	Nulový pointer <code>NULL</code>	118
6.5.4	Ukazatel na typ <code>void</code>	118
6.6	Pointery a argumenty funkcí	119
6.7	Pointery na funkce	122
6.7.1	Funkce jako parametr funkcí	123
6.8	Aritmetické operace s pointery – <i>pointerová aritmetika</i>	126
6.8.1	Operátor <code>sizeof</code>	126
6.8.2	Součet a rozdíl pointeru a celého čísla	127
6.8.3	Porovnání pointerů	128
6.8.4	Odečítání pointerů	128
6.9	Dynamické přidělování a navrácení paměti	129
6.9.1	Přidělení paměti – funkce <code>malloc()</code> , <code>calloc()</code> a <code>realloc()</code>	129
6.9.2	Uvolňování paměti – funkce <code>free()</code>	130
7	Pole	134
7.1	Statické jednorozměrné pole	134
7.2	Statické vícerozměrné pole	139
7.3	Uživatelsky definované datové typy – <code>typedef</code>	142
7.4	Statické pole jako parametr funkce	142
7.4.1	Jednorozměrné pole jako parametr funkce	142
7.4.2	Dvojměrné pole jako parametr funkce	145
7.5	Dynamická pole	148
7.5.1	Definice jednorozměrného dynamického pole	148
7.5.2	Definice dvojměrného dynamického pole	150
7.5.3	Další způsoby definice dvojměrných polí	155
7.6	Pole pointerů na funkce	156
7.7	Několik algoritmů pro práci s poli	157
7.7.1	Vnitřní třídění	157
7.7.2	Součin matic	161
8	Řetězce	163
8.1	Standardní funkce pro práci s řetězcí	166
8.1.1	Délka řetězce	166
8.1.2	Kopírování řetězce	166

Seznam tabulek	204
Literatura	205
Rejstřík	206