

Obsah

Předmluva	12
1 Úvod	14
1.1 C — vznik, vývoj, charakteristika	14
1.2 Typografické a syntaktické konvence	16
1.3 Styl psaní programů	16
2 Základní pojmy	17
2.1 Způsob zpracování programu	17
2.2 Základní pojmy v jazyce C	18
2.2.1 Zdrojové a hlavičkové soubory	19
2.2.2 Bílé znaky	19
2.2.3 ASCII tabulka	19
2.2.4 Identifikátory	20
2.2.5 Komentáře	21
3 První začátky s C	23
3.1 Jednoduché datové typy a přiřazení	23
3.1.1 Definice proměnných	24
3.1.2 Přiřazení	25
3.2 Hlavní program	25
3.3 Konstanty	27
3.3.1 Celočíselné konstanty	27
3.3.2 Reálné konstanty	28
3.3.3 Znakové konstanty	28
3.3.4 Řetězcové konstanty (literály)	29
3.4 Aritmetické výrazy	29
3.4.1 Unární operátory	30
3.4.2 Binární operátory	30
3.4.3 Speciální unární operátory	30
3.4.4 Přiřazovací operátory	31

4 Terminálový vstup a výstup	33
4.1 Hlavičkový soubor <code>stdio.h</code>	33
4.2 Vstup a výstup znaku	33
4.3 Formátovaný vstup a výstup	34
4.3.1 Řídící řetězec formátu	35
5 Řídící struktury	40
5.1 Booleovské výrazy	42
5.1.1 Zkrácené vyhodnocování logických výrazů	42
5.1.2 Priority vyhodnocování výrazů	43
5.2 Podmíněný výraz — ternární operátor	44
5.3 Operátor čárky	45
5.4 Příkaz if a příkaz if-else	46
5.5 Iterační příkazy — cykly	49
5.5.1 Příkazy break a continue	49
5.5.2 Příkaz while	50
5.5.3 Příkaz do-while	51
5.5.4 Příkaz for	52
5.6 Příkaz switch	54
5.7 Příkaz goto	59
5.8 Příkaz return	59
6 Vstup ze souboru a výstup do souboru	63
6.1 Začátek práce se souborem	65
6.1.1 Otevření souboru pro čtení	66
6.1.2 Otevření souboru pro zápis	66
6.2 Základní operace s otevřeným souborem	66
6.3 Ukončení práce se souborem	67
6.4 Příklady základní práce se soubory	67
6.5 Testování konce řádky	69
6.6 Testování konce souboru	71
6.6.1 Pomocí symbolické konstanty <code>EOF</code>	71
6.6.2 Pomocí standardního makra <code>feof()</code>	72
6.7 Testování správnosti otevření a uzavření souboru	73
6.8 Standardní vstup a výstup	75
6.9 Vrácení přečteného znaku zpět do vstupního bufferu	78

6.10	Různé možnosti otvírání souborů	79
6.11	Rozdíl při zpracovávání textových a bin. souborů v MS-DOSu	80
6.12	Práce s binárními soubory	82
6.12.1	Čtení a zápis do binárního souboru	82
6.12.2	Pohyb v binárním souboru	83
6.12.3	Příklad použití binárního souboru	83
7	Typová konverze	86
7.1	Implicitní typová konverze	86
7.2	Explicitní typová konverze	87
8	Preprocesor jazyka C	89
8.1	Makra bez parametrů — příkaz define	90
8.2	Makra s parametry	93
8.2.1	Předdefinovaná makra	94
8.3	Vkládání souborů — příkaz include	95
8.3.1	Vkládané soubory	96
8.3.2	Standardní hlavičkové soubory	97
8.3.3	Soubor time.h — měření času	98
8.4	Oddělený překlad souborů — I.	99
8.5	Podmíněný překlad	100
8.5.1	Řízení překladu hodnotou konstantního výrazu	102
8.5.2	Řízení překladu definicí makra	103
8.5.3	Operátor defined	104
8.5.4	Direktivy #elif a #error	104
9	Funkce a práce s pamětí	107
9.1	Alokace paměti	108
9.1.1	Statická alokace	108
9.1.2	Dynamická alokace	109
9.1.3	Vymezení paměti v zásobníku	109
9.2	Funkce	109
9.2.1	Definice funkce	110
9.2.2	Procedury a datový typ void	112
9.2.3	Rekurzivní funkce	113
9.2.4	Funkce nevracející int	113
9.2.5	Problémy s umístěním definice funkcí	114
9.2.6	Konverze návratové hodnoty funkce	117

9.2.7	Parametry funkcí	117
	Konverze skutečných parametrů	118
9.3	Oblast platnosti identifikátorů	118
9.3.1	Globální a lokální proměnné	118
9.3.2	Paměťové třídy	122
	Třída auto	123
	Třída extern	123
	Třída static	123
	Třída register	125
9.3.3	Typové modifikátory	126
	Modifikátor const	126
	Modifikátor volatile	127
9.3.4	Bloky	127
9.4	Oddělený překlad souborů — II.	129
9.4.1	Rozšíření platnosti globální proměnné	129
9.4.2	Statické globální proměnné a funkce	130
9.4.3	Jak udržet pořádek ve velkém programu	132
	Doporučený obsah .C souboru	133
	Doporučený obsah .H souboru	135
9.5	Inicializace jednoduchých proměnných	142
10	Pointery	146
10.1	Základy práce s pointery	147
10.1.1	Definice dat typu pointer na typ	147
10.1.2	Práce s adresovými operátory	148
10.1.3	Přiřazení hodnoty pointerům a pomocí pointerů	148
10.1.4	Použití pointerů v přiřazovacích příkazech	149
10.1.5	Nulový pointer NULL	151
10.1.6	Konverze pointerů	152
10.1.7	Zarovnávání v paměti	152
10.2	Pointery a funkce	152
10.2.1	Volání odkazem	152
10.2.2	Pointer na typ void	156
	Pointer na typ void jako pointer na několik různých typů	156
	Pointer na typ void jako formální parametr funkce	157
10.2.3	Pointery na funkce a funkce jako parametry funkcí ...	157
10.3	Jak číst komplikované definice — I.	160
10.4	Definice s využitím operátoru typedef	161
10.5	Pointerová aritmetika	162

10.5.1	Operátor sizeof	163
10.5.2	Součet pointeru a celého čísla	163
10.5.3	Odečítání celého čísla od pointeru	164
10.5.4	Porovnávání pointerů	165
10.5.5	Odečítání pointerů	166
10.6	Dynamické přidělování a navrácení paměti	166
10.6.1	Přidělení paměti	167
10.6.2	Uvolňování paměti	169
10.6.3	Příklady přidělování paměti	169
10.6.4	Funkce <code>calloc()</code>	170
10.7	Pointer jako skutečný parametr funkce	171
11	Jednorozměrná pole	175
11.1	Základní dovednosti	175
11.2	Pole a pointery	178
11.2.1	Dynamická pole	179
11.2.2	Podobnost statických a dynamických polí	180
11.2.3	Další zvláštnosti a dovednosti při práci s poli	181
	Práce s celým polem najednou	181
	Přístup do pole pomocí pointerů	181
	Jak zjistit velikost pole	183
11.3	Pole měnící svoji velikost	183
11.4	Pole jako parametry funkcí	185
11.5	Pole pointerů na funkce	189
11.6	Jak číst komplikované definice — II.	190
12	Řetězce	194
12.1	Základní informace a definování řetězců	194
12.2	Práce s řetězcem	197
12.2.1	Čtení řetězce z klávesnice	198
	Čtení řetězce v daném formátu	198
12.2.2	Tisk řetězce na obrazovku	200
12.2.3	Přístup k jednotlivým znakům řetězce	201
12.2.4	Standardní funkce pro práci s řetězcí	202
	Délka řetězce	202
	Kopírování řetězce	202
	Spojení řetězců	202
	Nalezení znaku v řetězcí	202

Porovnání dvou řetězců	202
Nalezení podřetězce v řetězci	203
Práce s omezenou částí řetězce	203
Práce s řetězcem pozpátku	203
Převody řetězců na čísla	203
12.3 Formátované čtení a zápis z a do řetězce	204
12.4 Řádkově orientovaný vstup a výstup z terminálu	206
12.4.1 Čtení řádky z klávesnice	206
12.4.2 Výpis řádky na obrazovku	207
12.5 Řádkově orientovaný vstup a výstup ze souboru	207
12.5.1 Čtení řádky ze souboru	207
12.5.2 Zápis řádky do souboru	208
12.6 Řídící řetězec formátu pro tisk	209
12.6.1 <i>konverze</i>	209
12.6.2 <i>modifikátor</i>	210
12.6.3 <i>šířka</i>	210
12.6.4 <i>přesnost</i>	211
12.6.5 <i>příznak</i>	211
12.6.6 Příklady různých formátů tisku	212
13 Vícerozměrná pole	215
13.1 Základní definice a přístup k prvkům	215
13.2 Uložení vícerozměrných polí v paměti	215
13.3 Různé způsoby definice dvourozměrných polí	217
13.3.1 Statické dvourozměrné pole	218
13.3.2 Pole pointerů	218
13.3.3 Pointer na pole	219
13.3.4 Pointer na pointer	219
13.3.5 Výhody a nevýhody předchozích čtyř způsobů	220
13.3.6 Dvourozměrné pole jako parametr funkce	222
13.4 Inicializace polí všech rozměrů	223
13.5 Pole řetězců	224
13.6 Parametry funkce <code>main()</code>	226
13.7 Externí pole všech rozměrů	228
14 Struktury, uniony a výčtové typy	231
14.1 Struktury	231
14.1.1 Definice a základní dovednosti	231

14.1.2	Struktury a pointery	234
14.1.3	Struktury odkazující samy na sebe	235
14.1.4	Struktura v jiné struktuře	237
14.1.5	Alokace paměti pro jednotlivé položky struktury	239
14.1.6	Struktury a funkce	240
14.1.7	Shrnutí poznatků o práci se strukturami	243
14.1.8	Inicializace struktur	244
14.2	Výčtový typ	245
14.3	Uniony	247
14.3.1	Rozdíl mezi variantním záznamem v Pascalu a unionem	251
15	Bitové operace a bitové pole	255
15.1	Operace s jednotlivými bity	255
15.1.1	Bitový součin	256
15.1.2	Bitový součet	256
15.1.3	Bitový exkluzivní součet	257
15.1.4	Operace bitového posunu doleva	257
15.1.5	Operace bitového posunu doprava	257
15.1.6	Negace bit po bitu	258
15.1.7	Způsoby práce se skupinou bitů	258
15.2	Bitové pole	259
16	Tabulka preferencí	262
	Literatura	265
	Rejstřík	266