

Obsah

1	Úvod	1
I	ANSI C	3
2	ANSI standard C jazyka	5
2.1	Lexikální konvence	5
2.1.1	Identifikátory	5
2.1.2	Klíčová slova	6
2.1.3	Konstanty	6
2.2	Konverze	8
2.2.1	Implicitní celočíselné konverze	8
2.2.2	Implicitní konverze	9
2.3	Výrazy	10
2.3.1	Operátory	10
2.3.2	Přiřazování strukturovaných proměnných	11
2.3.3	Strukturované parametry a návratové hodnoty funkcí	12
2.3.4	Ukazatelé na funkce	12
2.4	Typy dat	13
2.4.1	Typový specifikátor signed	13
2.4.2	Typy unsigned char , unsigned short a unsigned long	13
2.4.3	Typ void	13
2.4.4	Typ enum	14
2.4.5	Modifikátor paměťové třídy const	16
2.4.6	Modifikátor paměťové třídy volatile	17
2.4.7	Bitové položky struktur	18
2.5	Inicializace	18
2.5.1	Inicializace položek unionů	20
2.5.2	Inicializace polí a struktur paměťové třídy auto	20
2.6	Funkce	21
2.6.1	Funkční prototypy	21
2.6.2	Funkce s proměnným počtem parametrů	22
2.7	Příkazy preprocesoru	24

2.7.1	Formát příkazů preprocesoru	24
2.7.2	Rekurzivní definice makra	25
2.7.3	Předefinování maker	25
2.7.4	Operátory # a ##	25
2.7.5	Operátor defined	26
2.7.6	Předdefinovaná standardní makra	26
2.7.7	Direktivy #elif, #error a #pragma	27
2.8	Implementační omezení	28
3	Softwarové inženýrství v C jazyce	31
3.1	Pravidla pro výběr jmen	31
3.1.1	Pojmenování modulů	31
3.1.2	Pojmenování objektů	31
3.1.3	Předdefinované symboly a typy	32
3.2	Obecné zásady	34
3.2.1	Konstanty	35
3.2.2	Cykly	35
3.2.3	Vedlejší efekty	36
3.2.4	Optimalizace	36
3.3	Struktura modulu	37
3.3.1	Struktura hlavičkového souboru .h	37
3.3.2	Struktura zdrojového souboru .c	38
3.4	Příkazová řádka programu	38
3.5	Funkce	44
3.5.1	Parametry funkcí	45
II	C++	47
4	Úvodní slovo o C++	49
5	Neobjektové vlastnosti C++	52
5.1	Komentáře	52
5.2	Deklarace versus definice	52
5.3	Prototypy funkcí	53
5.4	Funkce inline	54
5.5	Implicitní parametry	55
5.6	Parametry volané odkazem	56
5.7	Nezávislé reference	57
5.8	Nový význam const	58
5.9	Znakové konstanty	59
5.10	Inicializace pole	59
5.11	Ukazatel typu void *	60

5.12	Přetížení funkcí	60
5.13	Přetížení operátorů	61
5.14	Definice dat na místě	63
5.15	Typové přizpůsobení	64
5.16	Operátory new a delete	64
6	Objektové vlastnosti	66
6.1	Třída	66
6.2	Deklarace třídy	67
6.3	Instance třídy	68
6.4	Deklarace versus definice v souvislosti se třídou	69
6.4.1	Umístění deklarací a definic	69
6.5	Operátor příslušnosti ::	70
6.6	Inline metody	74
6.7	Přetížené metody	75
6.8	Přetížené operátory jako metody	76
6.9	Konstruktor a destruktor	77
6.9.1	Konstruktor	77
6.9.2	Implicitní konstruktor	79
6.9.3	Konstruktor copy	80
6.9.4	Použití konstruktoru k typovému přizpůsobení	81
6.9.5	Destruktor	82
6.10	Objekty v dynamické paměti	83
6.11	Metoda operator=()	87
6.12	Použití operátoru *new	88
6.13	Výčtový typ enum ve třídě	91
6.14	Statický datový člen třídy	91
6.15	Statické metody třídy	93
6.16	Metody s označením const	94
6.17	Funkce friend	95
6.18	struct a union jako třída	98
6.19	Předdefinovaná třída stream	98
6.19.1	Vytvoření vlastních funkcí třídy stream	100
6.20	Využití existujícího kódu	102
6.20.1	Kompozice objektů	102
6.20.2	Dědičnost tříd	105
6.20.3	Zděděné datové členy a metody	109
6.20.4	Inicializace odvozené třídy	110
6.20.5	Vícenásobná dědičnost	110
6.21	Statická vazba	114
6.22	Virtuální metody	115
6.22.1	Princip implementace virtuálních metod	116
6.23	Abstraktní třída	119

6.24	Čistá virtuální funkce	119
6.25	Použití virtuálních metod	120
7	Příklad univerzální fronty v C++	125
III	Borland C	133
8	Borland C jazyk	135
8.1	Lexikální konvence	135
8.1.1	Komentáře	135
8.1.2	Klíčová slova	136
8.1.3	Konstanty	136
8.2	Typy dat	137
8.2.1	Modifikátory <code>cdecl</code> a <code>pascal</code>	137
8.2.2	Modifikátory ukazatelů	139
8.3	Funkce	142
8.3.1	Funkční modifikátor <code>interrupt</code>	142
8.3.2	Funkční modifikátory <code>near</code> , <code>far</code> , <code>huge</code>	143
8.3.3	Funkční modifikátory <code>_loadds</code> , <code>_saveregs</code>	144
8.4	Příkazy preprocesoru	144
8.4.1	Předdefinovaná Borland C++ makra	144
8.4.2	Direktiva <code>#pragma</code>	145
8.5	Registrové pseudoproměnné	146
8.6	Přímé použití jazyka assembleru	147
8.6.1	Registrové proměnné	148
8.6.2	Použití registrů pro návratové hodnoty funkcí	148
8.7	Paměťové modely	149
8.7.1	Programování ve smíšených paměťových modelech	157
8.8	Použití Borland C podprogramů v Turbo Pascalu	157
9	Úvodní informace pro popis prostředí	158
10	Základní pojmy, termíny a dovednosti	160
10.1	Spouštění IDE	160
10.2	Opuštění IDE	161
10.3	Viditelné součásti IDE	162
10.3.1	Hlavní menu a další vnořená menu	162
10.3.2	Okénka v IDE	164
10.3.3	Stavová řádka	166
10.3.4	Dialogová okénka	166
10.4	Projektové, desktopové a konfigurační soubory	168
10.4.1	Přednastavené soubory projektu a desktopu	169

10.4.2	Natažení projektu	170
10.4.3	Změna souborů projektu	170
11	≡ (System) menu	171
11.1	About	171
11.2	Clear desktop	171
11.3	Repaint desktop	171
12	File menu	172
12.1	Open F3	172
12.2	New	173
12.3	Save F2	173
12.4	Save as	173
12.5	Save all	173
12.6	Change dir	173
12.7	Print	174
12.8	Get info	174
12.9	DOS shell	175
12.10	Quit Alt X	175
13	Edit menu	176
13.1	Undo Alt ⇐	177
13.2	Redo	177
13.3	Cut Shift Del	177
13.4	Copy Ctrl Ins	178
13.5	Paste Shift Ins	178
13.6	Copy example	178
13.7	Show clipboard	178
13.8	Clear Ctrl K Y	178
14	Search menu	179
14.1	Find Ctrl Q F	179
14.2	Replace Ctrl Q A	180
14.3	Search Again Ctrl L	181
14.4	Go to line number	181
14.5	Previous error Alt F7	181
14.6	Next error Alt F8	181
14.7	Locate function	182
15	Run menu	183
15.1	Run Ctrl F9	183
15.2	Program reset Ctrl F2	184
15.3	Go to cursor F4	184

15.4 Trace into F7	185
15.5 Step over F8	185
15.6 Arguments	185
16 Compile menu	186
16.1 Compile to OBJ Alt F9	186
16.2 Make EXE file F9	186
16.3 Link EXE file	187
16.4 Build all	187
16.5 Remove messages	187
17 Debug menu	188
17.1 Inspect Alt F4	188
17.2 Evaluate/Modify Ctrl F4	190
17.3 Watches	191
17.3.1 Add watch Ctrl F7	191
17.3.2 Delete watch	191
17.3.3 Edit watch	191
17.3.4 Remove all watches	192
17.4 Toggle breakpoint Ctrl F8	192
17.5 Breakpoints	192
18 Project menu	194
18.1 Open project	194
18.2 Close project	195
18.3 Add item	195
18.4 Delete item	195
18.5 Local options	195
18.6 Include files	196
19 Options menu	197
19.1 Compiler	197
19.1.1 Code generation	197
19.1.2 Entry/Exit code	202
19.1.3 C++ options	204
19.1.4 Optimizations	205
19.1.5 Source	206
19.1.6 Messages	207
19.1.7 Names	212
19.2 Transfer	213
19.3 Make	213
19.4 Linker	214
19.5 Application	216

19.6	Debugger	217
19.7	Directories	219
19.8	Environment	220
19.8.1	Preferences	220
19.8.2	Editor	221
19.8.3	Mouse	223
19.8.4	Desktop	224
19.9	Save	224
20	Window menu	225
20.1	Zoom F5	225
20.2	Tile	225
20.3	Cascade	225
20.4	Next F6	226
20.5	Close Alt F3	226
20.6	Message	226
20.7	Output	226
20.8	Watch	227
20.9	User screen Alt F5	227
20.10	Register	227
20.11	Project	227
20.12	Project notes	227
20.13	List Alt 0	227
21	Help menu	228
21.1	Contens	229
21.2	Index	229
21.3	Topic Search Ctrl F1	229
21.4	Previous topic Alt F1	229
21.5	Help on Help	229
IV	Knihovna Borland C	231
22	Knihovny funkcí	233
22.1	Rozpoznávání znaků z ASCII tabulky	233
22.2	Konverzní funkce	234
22.3	Manipulace s disky, adresáři a cestami	235
22.4	Diagnostické funkce	236
22.5	Grafické funkce	236
22.6	Vstup a výstup v úrovni proudu nebo DOSu	241
22.7	Speciální akce v DOSu, BIOSu a 80x86	247
22.8	Práce s řetězci a bloky v paměti	250

22.9	Matematické funkce	252
22.10	Práce s dynamickou pamětí	256
22.11	Obecně užitečné funkce	258
22.12	Řízení procesů	258
22.13	Standardní funkce	260
22.14	Práce s obrazovkou v textovém režimu	262
22.15	Práce s datumem a časem	263
22.16	Práce s argumenty příkazové řádky	264
A	Přehled kláves přímého přístupu	265
B	Přehled akcí s okénky	269
C	Předkompilované hlavičkové soubory	270

Seznam tabulek

2.1	Typy celočíselných konstant	6
2.2	ANSI C <i>escape</i> sekvence	7
2.3	ANSI C tříznakové sekvence	8
2.4	ANSI C operátory podle precedence	11
2.5	Minimální rozsah hodnot celočíselných typů	29
2.6	Charakteristiky datových typů v pohyblivé řádové tečce	30
3.1	Základní porovnání programátorských technik	46
6.1	Přístupová práva podle způsobu dědění	107
8.1	Implicitní typ celočíselných konstant podle hodnoty	136
8.2	Implicitní typ reálných konstant podle hodnoty	137
8.3	Implementační limity datových typů	138
8.4	Vlastnosti a limity jednotlivých paměťových modelů Borland C	156
A.1	Základní klávesy	265
A.2	Klávesy pro přístup do hlavního menu	266
A.3	Editovací klávesy	266
A.4	Klávesy pro okamžitou nápovědu	267
A.5	Klávesy pro spuštění nebo ladění programu	267
A.6	Klávesy pro ovládání okének	268

Seznam obrázků

2.1	Hierarchie konverzí skalárních datových typů ANSI C	10
6.1	Mělké versus hluboké kopírování	86
6.2	Důsledky použití funkce <code>operator=()</code>	88
6.3	Chybné použití operátoru <code>*new</code>	90
6.4	Hiearchická struktura použitá v příkladě <code>MULTIINH.CPP</code>	111
6.5	Vnitřní organizace virtuálních funkcí	118
7.1	Organizace univerzální fronty	125
8.1	Paměťový model <code>TINY</code>	150
8.2	Paměťový model <code>SMALL</code>	151
8.3	Paměťový model <code>MEDIUM</code>	152
8.4	Paměťový model <code>COMPACT</code>	153
8.5	Paměťový model <code>LARGE</code>	154
8.6	Paměťový model <code>HUGE</code>	155
10.1	Typické části okénka	164
10.2	Části běžného dialogového okénka	166