

# Stručný obsah

---

KAPITOLA 1: Začínáme.....	1
KAPITOLA 2: Vydáváme se do C++ .....	17
KAPITOLA 3: Práce s daty .....	49
KAPITOLA 4: Odvozené typy.....	89
KAPITOLA 5: Cykly a relační výrazy .....	145
KAPITOLA 6: Příkazy větvení a logické operátory .....	193
KAPITOLA 7: Funkce – programové moduly v C++ .....	227
KAPITOLA 8: Příběhy ve funkcích.....	277
KAPITOLA 9: Objekty a třídy .....	351
KAPITOLA 10: Práce se třídami .....	399
KAPITOLA 11: Třídy a dynamické přidělování paměti .....	451
KAPITOLA 12: Dědičnost tříd .....	511
KAPITOLA 13: Znovupoužitelný kód v jazyce C++ .....	567
KAPITOLA 14: Přátelé, výjimky a další.....	637
KAPITOLA 15: Třída STRING a standardní knihovna šablon.....	699
KAPITOLA 16: Vstup, výstup a soubory .....	775
DODATEK A: Základy číselných soustav.....	857
DODATEK B: Klíčová slova jazyka C++ .....	861
DODATEK C: Znaková sada ASCII .....	863
DODATEK D: Priorita operátorů .....	867
DODATEK E: Ostatní operátory .....	871
DODATEK F: Šablonová třída STRING.....	881
DODATEK G: Metody a funkce knihovny STL .....	899
DODATEK H: Vybraná literatura.....	927
DODATEK I: Konverze na ANSI/ISO standard C++ .....	929
DODATEK J: Odpovědi na opakovací otázky .....	937
REJSTRÍK .....	957

# Obsah

---

## KAPITOLA 1:

<b>Začínáme .....</b>	<b>1</b>
Učíme se C++ .....	1
Trochu historie .....	2
Jazyk C .....	3
Filozofie programování v C .....	3
Objektově orientované programování .....	4
Generické programování .....	6
C++ .....	6
Přenositelnost a standardy .....	7
Mechanismus vytváření programu .....	9
Vytvoření zdrojového kódu .....	10
Kompilace a sestavení .....	11
Kompilace a sestavování pod Unixem .....	11
Turbo C++ 2.0, Borland C++ 3.1 (DOS) .....	12
Kompilátory Windows .....	13
Kompilátory pro Macintosh .....	14
Konvence použité v této knize .....	15
Náš systém .....	16

## KAPITOLA 2:

<b>Vydáváme se do C++ .....</b>	<b>17</b>
Zahájení C++ .....	17
Funkce main() .....	19
Hlavička funkce jako rozhraní .....	20
Proč main() s jiným jménem není to samé .....	21
Komentáře v C++ .....	22
Preprocesor C++ a soubor iostream .....	23
Jména hlavičkových souborů .....	24
Prostory jmen .....	24
Výstup C++ pomocí cout .....	25
Znak nového řádku (\n) .....	27
Formátování zdrojového kódu C++ .....	28
Styl zdrojového kódu C++ .....	29
Více o příkazech C++ .....	29

Poznámky k programu.....	438
Konverzní funkce .....	439
Použití automatické typové konverze.....	441
Konverze a přátelé .....	443
Možnost výběru .....	445
Shrnutí .....	446
Opakovací otázky .....	447
Programovací cvičení .....	448

## KAPITOLA 11:

### **Třídy a dynamické přidělování paměti.....451**

Dynamická paměť a třídy.....	452
Příklad na zopakování a statické položky tříd.....	452
Poznámky k programu.....	459
Znovu operátory new a delete .....	461
Potíže s třídou String .....	462
Implicitní členské funkce.....	464
Implicitní konstruktor.....	465
Kopírovací konstruktor .....	465
Kde jsme udělali chybu .....	467
Operátor přiřazení .....	470
Kde jsme udělali chybu .....	471
Oprava přiřazení.....	471
Nová, vylepšená třída String.....	472
Kdy se v konstruktoru používá operátor new .....	479
Používání ukazatelů na objekty.....	481
Opakování technik .....	485
Přetížení operátoru .....	485
Konverzní funkce .....	485
Třídy s konstruktory používajícími operátor new .....	485
Simulace fronty .....	486
Třída Queue.....	487
Rozhraní.....	487
Implementace .....	488
Metody třídy.....	490
Ostatní metody třídy.....	494
Třída Customer .....	496
Simulace .....	499
Shrnutí .....	504
Opakovací otázky .....	505
Programovací cvičení .....	507

**KAPITOLA 12:****Dědičnost tříd.....511**

Jednoduchá základní třída .....	512
Dědičnost – vztah je.....	515
Deklarace odvozené třídy.....	517
Implementace odvozené třídy.....	520
Inicializace objektů pomocí objektů.....	523
Ostatní členské funkce.....	523
Poznámky k programu.....	527
Řízení přístupu – chráněný režim.....	528
Vztah je, reference a ukazatele .....	529
Virtuální členské funkce.....	531
Aktivace dynamické vazby .....	532
Proč dva druhy vazeb .....	536
Jak virtuální funkce pracují.....	536
Co je potřeba znát o virtuálních funkcích.....	538
Konstruktory .....	538
Destruktory .....	538
Přátelé.....	539
Neprovedení předefinování.....	539
Předefinování skrývá metody .....	539
Dědičnost a přiřazení .....	540
Smíšené přiřazení .....	541
Přiřazení a dynamické přidělení paměti.....	543
Případ první – odvozená třída nepoužívá operátor new .....	545
Případ druhý – odvozená třída používá operátor new .....	545
Abstraktní základní třídy .....	550
Opakování návrhu tříd.....	552
Členské funkce generované kompilátorem.....	553
Implicitní konstruktor.....	553
Kopírovací konstruktor .....	553
Operátor přiřazení .....	554
Další metody třídy .....	554
Konstruktory .....	554
Destruktory .....	554
Konverze .....	555
Předávání objektu hodnotou a předávání reference.....	556
Vrácení objektu a vrácení reference .....	556
Použití modifikátoru const.....	557
Poznámky k veřejné dědičnosti .....	557
Vztah je .....	558
Co není součástí dědictví.....	558

Operátor přiřazení .....	558
Privátní metody a metody chráněné .....	560
Virtuální metody .....	560
Destruktory .....	561
Shrnutí funkcí třídy .....	561
Shrnutí .....	562
Opakovací otázky .....	562
Cvičení .....	564

## KAPITOLA 13:

### Znovupoužitelný kód v jazyce C++ .....567

Třídy s objekty jako položkami .....	567
Třída ArrayDb .....	569
Vylepšení operátoru [] .....	571
Alternativa s modifikátorem const .....	571
Příklad třídy Student .....	575
Inicializace obsažených objektů .....	576
Použití rozhraní pro obsažený objekt .....	577
Použití nové třídy .....	578
Soukromá dědičnost .....	579
Příklad třídy Student (nová verze) .....	580
Inicializace komponent základní třídy .....	580
Používání metod základních tříd .....	581
Použití upravené třídy Student .....	584
Kompozice nebo soukromá dědičnost? .....	585
Chráněná dědičnost .....	586
Změna přístupu pomocí klíčového slova using .....	586
Šablony tříd .....	588
Definice šablony třídy .....	588
Použití šablony třídy .....	591
Bližší pohled na šablonu třídy .....	594
Nesprávné použití zásobníku ukazatelů .....	594
Správné použití zásobníku ukazatelů .....	595
Poznámky k programu .....	599
Příklad šablony pole a netyповé parametry .....	599
Použití šablony u skupiny tříd .....	602
Poznámky k programu .....	608
Univerzálnost šablon .....	608
Specializace šablon .....	611
Implicitní instance .....	611
Explicitní instance .....	611
Explicitní specializace .....	611
Částečné specializace .....	612

Vícenásobná dědičnost .....	613
Kolik tříd Worker? .....	614
Nová pravidla pro konstruktory .....	617
Která metoda? .....	618
Smíšené virtuální a nevirtuální základní třídy .....	626
Virtuální základní třídy a dominance .....	627
Přehled vícenásobné dědičnosti .....	628
Shrnutí .....	628
Opakovací otázky .....	631
Programovací cvičení .....	632

## KAPITOLA 14:

### **Přátelé, výjimky a další .....637**

Přátelé .....	637
Sprátelené třídy .....	638
Sprátelené členské funkce .....	642
Jiné přátelské vztahy .....	646
Sdílení přátel .....	646
Šablony a přátelé .....	647
Vnořené třídy .....	649
Vnořené třídy a přístup k nim .....	650
Rozsah platnosti .....	651
Řízení přístupu .....	652
Vnořování do šablony .....	652
Výjimky .....	655
Poznámky k programu .....	658
Mechanismus výjimek .....	658
Poznámky k programu .....	660
Univerzálnost výjimek .....	661
Vícenásobné pokusné bloky .....	664
Uvolnění zásobníku .....	665
Další možnosti .....	667
Výjimky a třídy .....	668
Výjimky a dědičnost .....	674
Třída exception .....	679
Výjimka bad_alloc a operátor new .....	680
Když výjimky bloudí .....	681
Opatření při používání výjimek .....	683
RTTI .....	685
K čemu je RTTI dobré .....	685
Jak RTTI pracuje .....	685

Operátor dynamic_cast .....	686
Operátor typeid a třída type_info .....	690
Špatné použití RTTI .....	693
Operátory přetypování .....	694
Shrnutí .....	696
Opakovací otázky .....	697
Programovací cvičení .....	698

## KAPITOLA 15:

### **Třída STRING a standardní knihovna šablon .....699**

Třída string .....	699
Vytvoření řetězce .....	700
Poznámky k programu .....	702
Vstup třídy string .....	704
Práce s řetězci .....	705
Poznámky k programu .....	709
Co dál .....	710
Třída auto_ptr .....	711
Použití třídy auto_ptr .....	712
Poznámky ke třídě auto_ptr .....	714
Standardní knihovna šablon .....	715
Šablonová třída vector .....	716
Co se dá s vektory dělat .....	718
Další možnosti práce s vektory .....	723
Generické programování .....	727
K čemu jsou potřeba iterátory .....	728
Druhy iterátorů .....	731
Vstupní iterátor .....	732
Výstupní iterátor .....	733
Dopředný iterátor .....	733
Obousměrný iterátor .....	733
Iterátor přímého přístupu .....	733
Hierarchie iterátorů .....	734
Koncepty, vylepšení a modely .....	735
Ukazatel jako iterátor .....	735
Funkce copy() a šablony ostream_iterator a istream_iterator .....	736
Ostatní užitečné iterátory .....	737
Druhy kontejnerů .....	741
Koncept kontejneru .....	742
Sekvence .....	744
Vektor (vector) .....	745
Obousměrná fronta (deque) .....	746

Seznam (list) .....	746
Fronta (queue) .....	749
Fronta s prioritou (priority_queue) .....	750
Zásobník (stack) .....	750
Asociativní kontejnery .....	751
Příklad s kontejnerem set .....	752
Příklad s kontejnerem multimap .....	755
Funkční objekty (aka funktory) .....	757
Koncepty funktorů .....	758
Předdefinované funktory .....	760
Přízpůsobivé funktory a funkční adaptéry .....	762
Algoritmy .....	764
Skupiny algoritmů .....	764
Všeobecné vlastnosti .....	765
Použití standardní knihovny šablon .....	766
Ostatní knihovny .....	770
Shrnutí .....	770
Opakovací otázky .....	772
Programovací cvičení .....	773

## KAPITOLA 16:

### Vstup, výstup a soubory .....775

Přehled vstupu a výstupu .....	776
Proudy a vyrovnávací paměti .....	776
Proudy, vyrovnávací paměti a soubor iostream .....	778
Přesměrování .....	781
Výstup pomocí objektu cout .....	782
Přetížený operátor << .....	782
Výstup a ukazatele .....	784
Řetězení výstupu .....	784
Ostatní metody třídy ostream .....	785
Vyprázdnění výstupní vyrovnávací paměti .....	788
Formátování pomocí objektu cout .....	789
Změna číselného základu používaného při zobrazení .....	790
Úprava šířky polí .....	792
Výplňové znaky .....	794
Nastavení přesnosti zobrazování hodnoty s pohyblivou řádovou čárkou .....	794
Tisk koncových nul a desetinných oddělovačů .....	795
Další informace o metodě setf() .....	796
Standardní manipulátory .....	802
Hlavičkový soubor iomanip .....	803
Vstup pomocí objektu cin .....	805



Jak pohlíží výraz cin >> na vstupní proud.....	807
Stavy proudů.....	808
Nastavení stavů.....	809
Vstup, výstup a výjimky.....	810
Účinky proudových stavů.....	810
Další metody třídy istream.....	812
Jednoznakový vstup.....	812
Který tvar použít pro vstup znaku.....	815
Vstup řetězce: metody getline(), get() a ignore().....	816
Neočekávaný vstup řetězce.....	818
Další metody třídy istream.....	819
Poznámky k programu.....	821
Vstup ze souboru a výstup do souboru.....	823
Jednoduchý vstup ze souboru a výstup do souboru.....	824
Otevření více souborů.....	827
Zpracování příkazového řádku.....	827
Kontrola stavu proudu a metoda is_open().....	830
Režimy souboru.....	831
Přidání dat do souboru.....	834
Binární soubory.....	836
Přímý přístup.....	841
Formátování incore.....	848
Co dále.....	851
Shrnutí.....	851
Opakovací otázky.....	853
Programovací cvičení.....	854

**DODATEK A:**

<b>Základy číselných soustav.....</b>	<b>857</b>
Čísla v osmičkové soustavě.....	857
Čísla v šestnáctkové soustavě.....	858
Čísla ve dvojkové soustavě.....	858
Dvojková a šestnáctková soustava.....	859

**DODATEK B:**

<b>Klíčová slova jazyka C++ .....</b>	<b>861</b>
---------------------------------------	------------

**DODATEK C:**

<b>Znaková sada ASCII .....</b>	<b>863</b>
---------------------------------	------------

<b>DODATEK D:</b>	
<b>Priorita operátorů .....</b>	<b>867</b>

<b>DODATEK E:</b>	
<b>Ostatní operátory .....</b>	<b>871</b>

Bitové operátory .....	871
Operátory posunu .....	871
Bitové logické operátory.....	873
Několik běžných technik s bitovými operátory .....	875
Zapnutí bitu .....	876
Přepnutí bitu .....	876
Vypnutí bitu .....	876
Test hodnoty bitu .....	876
Operátory dereferencování členů .....	877

<b>DODATEK F:</b>	
<b>Šablonová třída STRING .....</b>	<b>881</b>

Třináct typů a jedna konstanta .....	882
Datové informace, konstruktory a další.....	883
Implicitní konstruktor.....	885
Konstruktor používající pole .....	885
Konstruktor používající část pole .....	885
Kopírovací konstruktor .....	886
Konstruktor používající n kopií znaku .....	887
Konstruktor pracující s rozsahem .....	887
Různé metody pro práci s pamětí.....	888
Přístup k řetězci.....	888
Základní přiřazení.....	889
Prohledávání řetězce .....	890
Skupina metod find() .....	890
Skupina metod rfind().....	890
Skupina metod find_first_of().....	891
Skupina metod find_last_of() .....	891
Skupina metod find_first_not_of() .....	892
Skupina metod find_last_not_of() .....	892
Metody a funkce pro porovnání řetězců .....	893
Modifikátory třídy string.....	894
Připojení a přidání.....	894
Další přiřazení.....	895
Metody vkládání .....	895

Metody odstraňující znaky .....	896
Metody pro nahrazování .....	896
Další upravující metody: copy() a swap() .....	897
Výstup a vstup .....	897

**DODATEK G:****Metody a funkce knihovny STL .....899**

Položky společné všem kontejnerům .....	899
Další položky kontejnerů vector, list a deque .....	901
Další položky kontejnerů set a map .....	903
Funkce knihovny STL .....	905
Nemodifikující sekvenční operace .....	905
Změnové sekvenční operace .....	909
Třídící a relační operace .....	915
Třídění .....	917
Binární hledání .....	918
Slučování .....	919
Množinové operace .....	920
Operace pracující s haldou .....	922
Funkce Minimum a Maximum .....	923
Změny pořadí .....	924
Numerické operace .....	925

**DODATEK H:****Vybraná literatura .....927****DODATEK I:****Konverze na ANSI/ISO standard C++ .....929**

Direktivy preprocesoru .....	929
Definujte konstanty pomocí modifikátoru const místo direktivy #define .....	929
Definujte krátké funkce pomocí klíčového slova inline místo direktivy #define .....	931
Používání funkčních prototypů .....	932
Přetypování .....	932
Seznamte se s vlastnostmi C++ .....	933
Používejte nové uspořádání hlavičkových souborů .....	933
Používejte prostory jmen .....	933
Používejte šablonu autopr .....	934
Používejte třídu string .....	935
Používejte knihovnu STL .....	935

**DODATEK J:****Odpovědi na opakovací otázky .....937**

Kapitola 2.....	937
Kapitola 3.....	937
Kapitola 4.....	938
Kapitola 5.....	939
Kapitola 6.....	940
Kapitola 7.....	941
Kapitola 8.....	943
Kapitola 9.....	945
Kapitola 10.....	947
Kapitola 11.....	948
Kapitola 12.....	950
Kapitola 13.....	951
Kapitola 14.....	952
Kapitola 15.....	953
Kapitola 16.....	955

**REJSTŘÍK.....957**

Deklarační příkazy a proměnné.....	30
Přířazovací příkaz.....	32
Nový trik pro cout.....	32
Další příkazy C++ .....	33
Použití cin .....	34
Více o cout.....	34
Dotek třídy.....	35
Funkce.....	36
Použití funkce s návratovou hodnotou .....	37
Varianty funkcí .....	40
Uživatelsky definované funkce.....	41
Tvar funkce.....	42
Hlavičky funkcí.....	43
Uživatelsky definované funkce s návratovou hodnotou .....	44
Shrnutí příkazů .....	46
Shrnutí .....	47
Opakovací otázky.....	47
Programovací cvičení .....	48

## KAPITOLA 3:

### Práce s daty .....49

Jednoduché proměnné.....	49
Jména proměnných.....	50
Celočíselné typy .....	51
Celočíselné typy short, int a long .....	51
Poznámky k programu.....	54
Typy bez znaménka .....	56
Jaký typ použít .....	58
Celočíselné konstanty.....	59
Jak C++ určuje typ konstanty.....	60
Typ char: Znaky a malá celá čísla .....	61
Poznámky k programu.....	63
Členská funkce: cout.put().....	63
Konstanty char.....	64
Char se znaménkem a bez znaménka .....	66
Když potřebujete větší velikost: wchar_t.....	67
Nový typ bool.....	68
Kvalifikátor const.....	68
Čísla v pohyblivé řádové čárce .....	69
Zápis čísel v pohyblivé řádové čárce .....	70
Typy pohyblivé řádové čárky.....	71

Poznámky k programu.....	73
Konstanty v pohyblivé řádové čárce .....	74
Výhody a nevýhody pohyblivé řádové čárky .....	74
Aritmetické operátory v C++ .....	75
Jaké pořadí: Priorita operátorů a asociativita .....	77
Odchylky při dělení .....	78
Operátor modulo (zbytek po celočíselném dělení).....	79
Konverze typů .....	80
Konverze při přiřazení .....	81
Konverze ve výrazech .....	82
Konverze při předávání parametrů .....	83
Přetypování .....	84
Shrnutí .....	85
Opakovací otázky .....	86
Programovací cvičení .....	87

## KAPITOLA 4:

### Odvozené typy .....89

Úvod do polí.....	89
Poznámky k programu.....	92
Více o inicializaci pole.....	93
Řetězce .....	94
Spojování řetězců .....	95
Použití řetězců v poli .....	96
Poznámky k programu.....	97
Dobrodružství na vstupu řetězce .....	97
Řádkově orientovaný vstup: getline() a get().....	99
Prázdné řádky a další problémy.....	102
Míchání řetězcového a numerického vstupu.....	103
Úvod do struktur .....	104
Poznámky k programu.....	107
Další vlastnosti struktury .....	108
Pole struktur.....	110
Bitová pole.....	110
Uniony .....	111
Výčtové typy .....	112
Nastavení hodnot enumerátorů .....	114
Rozsahy hodnot pro výčty .....	114
Ukazatele a volná paměť.....	115
Deklarování a inicializace ukazatelů.....	118
Ukazatele a čísla .....	121

Alokace paměti pomocí operátoru new .....	121
Poznámky k programu.....	123
Uvolnění paměti pomocí operátoru delete .....	124
Vytváření dynamických polí pomocí operátoru new .....	124
Vytvoření dynamického pole pomocí operátoru new.....	125
Použití dynamického pole .....	126
Ukazatele, pole a aritmetika ukazatelů .....	128
Poznámky k programu.....	129
Shrnutí vlastností ukazatelů .....	131
Ukazatele a řetězce .....	132
Poznámky k programu.....	134
Vytváření dynamických struktur pomocí operátoru new .....	137
Příklad na použití new a delete .....	139
Poznámky k programu.....	140
Automatická, statická a volná paměť .....	141
Automatické proměnné.....	141
Statická paměť.....	141
Volná paměť.....	141
Shrnutí .....	142
Opakovací otázky .....	143
Programovací cvičení .....	144

## KAPITOLA 5:

### Cykly a relační výrazy .....145

Úvod do cyklu for .....	145
Části cyklu for.....	147
Výrazy a příkazy .....	149
Nevýrazy a příkazy .....	151
Přízpůsobování pravidel.....	152
Zpět do cyklu for .....	153
Poznámky k programu.....	154
Změna velikosti kroku .....	155
Procházení řetězců pomocí cyklu for .....	155
Operátory inkrementování (++) a dekrementování (—).....	156
Sdružování přiřazovacích operátorů .....	158
Složené příkazy neboli bloky .....	159
Operátor čárka (neboli více syntaktických triků).....	160
Poznámky k programu.....	161
Lahůdky operátoru čárka .....	162
Relační výrazy .....	163
Chyba, kterou možná děláte.....	164
Porovnání řetězců.....	166

Poznámky k programu.....	168
Cyklus while .....	169
Poznámky k programu.....	170
for oproti while .....	171
Čekání .....	173
Cyklus do while.....	175
Cykly a vstup textu.....	176
Použití nepřizdobeného cin pro vstup .....	177
Poznámky k programu.....	177
cin.get(char) vede k vysvození .....	178
Kterou cin.get()? .....	179
Podmínka konce souboru.....	180
Konec souboru končí vstup.....	182
Běžná spojení .....	182
Ještě další cin.get() .....	183
Vnořené cykly a dvourozměrná pole.....	186
Inicializace dvourozměrného pole .....	188
Shrnutí .....	189
Opakovací otázky .....	190
Programovací cvičení .....	191

## KAPITOLA 6:

### Příkazy větvení a logické operátory ..... 193

Příkaz if .....	193
Příkaz if else.....	195
Formátování vašich příkazů if else.....	197
Konstrukce if else if else.....	198
Logické výrazy .....	199
Logický operátor NEBO:    .....	199
Logický operátor A: && .....	201
Poznámky k programu.....	203
Nastavení rozmezí pomocí &&.....	203
Poznámky k programu.....	204
Logický operátor NE: ! .....	205
Poznámky k programu.....	206
Fakta o logických operátorech.....	207
Knihovna ctype obsahující funkce pro práci se znaky.....	208
Operátor ?:.....	210
Příkaz switch.....	211
Použití enumerátorů jako návěští.....	215



Příkazy switch a if else .....	216
Příkazy break a continue .....	217
Poznámky k programu.....	218
Cykly, které čtou čísla .....	219
Poznámky k programu.....	222
Shrnutí .....	222
Opakovací otázky .....	223
Programovací cvičení .....	225

## KAPITOLA 7:

### **Funkce – programové moduly v C++ .....** **227**

Přehled funkcí.....	227
Definování funkce .....	228
Vytváření funkčních prototypů a volání funkcí .....	230
Proč prototypy?.....	232
Syntaxe prototypu .....	232
Co pro vás prototypy dělají.....	233
Parametry funkcí a předávání hodnotou .....	234
Násobné parametry .....	235
Poznámky k programu.....	237
Jiná funkce se dvěma parametry.....	237
Poznámky k programu.....	240
Funkce a pole .....	240
Pole a ukazatele (znovu) .....	241
Důsledky použití polí jako parametrů .....	242
Poznámky k programu.....	244
Více funkcí, které pracují s poli .....	244
Naplnění pole .....	245
Zobrazení pole a jeho ochrana pomocí const .....	246
Modifikace pole .....	247
Sestavení částí dohromady.....	247
Poznámky k programu.....	249
Ukazatele a const .....	249
Funkce a řetězce ve stylu jazyka C.....	252
Poznámky k programu.....	253
Funkce, které navracejí řetězce .....	254
Poznámky k programu.....	255
Funkce a struktury.....	256
Předání a navrácení struktur.....	256
Další příklad.....	258
Poznámky k programu.....	262

Předání adres struktur.....	263
Rekurze.....	265
Poznámky k programu.....	267
Ukazatele na funkce.....	267
Základy ukazatelů na funkce.....	268
Získání adresy funkce.....	268
Deklarování ukazatele na funkci.....	268
Použití ukazatelů na vyvolání funkce.....	269
Shrnutí.....	271
Opakovací otázky.....	272
Programovací cvičení.....	273

## KAPITOLA 8:

### **Příběhy ve funkcích.....277**

Vložené funkce.....	277
Referenční proměnné.....	280
Vytvoření proměnné reference.....	280
Reference jako funkční parametry.....	283
Poznámky k programu.....	286
Vlastnosti a zvláštnosti referencí.....	287
parametrparametr.....	287
Dočasné proměnné, referenční parametry a konstanty.....	288
Použití referencí se strukturou.....	290
parametrparametr.....	290
Poznámky k programu.....	292
Úvahy spojené s navrácením reference nebo ukazatele.....	294
Kdy používat parametry typu odkaz.....	294
Standardní parametry.....	295
Poznámky k programu.....	297
Polymorfismus funkcí (přetěžování funkcí).....	298
Příklad přetížení.....	300
Kdy používat přetěžování funkcí.....	303
Šablony funkcí.....	303
Přetížené šablony.....	306
Explicitní specializace.....	308
Přístup podle první generace.....	309
Druhá generace.....	309
Třetí generace.....	310
Příklad.....	311
Konkretizace a specializace.....	313
Která funkce?.....	314
Přesné shody a nejlepší shody.....	315

Funkce s více parametry .....	317
Oddělená kompilace .....	317
Paměťové třídy, rozsah platnosti a vazba .....	321
Rozsah platnosti a vazba .....	322
Automatické proměnné .....	322
Automatické proměnné a zásobník .....	325
Proměnné typu register .....	326
Třída paměti static .....	327
Externí proměnné .....	328
Poznámky k programu .....	329
Modifikátor static (lokální proměnné) .....	330
Vazba a externí proměnné .....	333
Kvalifikátory paměťové třídy: const, volatile a mutable .....	336
Více o const .....	337
Paměťové třídy a funkce .....	338
Jazyková vazba .....	339
Paměťové třídy a dynamická alokace .....	339
Prostory jmen .....	340
Tradiční prostory jmen v C++ .....	340
Nové vlastnosti prostoru jmen .....	342
Using-deklarace a using-direktivy .....	343
Další vlastnosti prostoru jmen .....	345
Nepojmenované prostory jmen .....	347
Prostory jmen a budoucnost .....	347
Shrnutí .....	347
Opakovací otázky .....	349
Programovací cvičení .....	350

## KAPITOLA 9:

### **Objekty a třídy .....** **351**

Procedurální a objektově orientované programování .....	354
Abstrakce a třídy .....	355
Co je typ .....	355
Třída .....	356
Veřejné nebo privátní? .....	359
Implementace členských funkcí třídy .....	360
Poznámky ke členským funkcím .....	362
Vložené metody .....	363
Který objekt? .....	364
Použití třídy .....	365
Dosavadní poznatky .....	367
Konstruktory a destruktory třídy .....	369

Deklarace a definice konstruktorů .....	370
Použití konstruktoru .....	370
Implicitní konstruktor .....	371
Destruktory .....	373
Vylepšení třídy Stock .....	373
Hlavičkový soubor .....	374
Implementační soubor .....	375
Klientský soubor .....	377
Poznámky k programu .....	378
Konstantní členské funkce .....	379
Opakování konstruktorů a destruktorů .....	379
Poznáváme objekty: ukazatel this .....	381
Pole objektů .....	386
Rozsah platnosti třídy .....	389
Abstraktní datový typ .....	391
Shrnutí .....	395
Opakovací otázky .....	396
Programovací cvičení .....	397

## KAPITOLA 10:

### Práce se třídami ..... 399

Přetěžování operátorů .....	400
Zpracování času .....	401
Přidání operátoru sčítání .....	404
Omezení přetížení .....	406
Další přetížené operátory .....	408
Úvod k přátelům .....	409
Vytváření spřátelených funkcí .....	410
Obecný druh přítele: přetížení operátoru .....	412
První verze přetížení operátoru .....	412
Druhá verze přetížení operátoru .....	413
Přetížené operátory: členské funkce a nečlenské funkce .....	417
Další přetěžování – třída Vector .....	418
Použití stavové položky .....	425
Další přetěžování .....	427
Násobení .....	428
Další vylepšení: přetížení přetíženého operátoru .....	428
Komentář k implementaci .....	429
Použití třídy Vector na problém náhodné chůze .....	430
Poznámky k programu .....	432
Automatické konverze a přetypování tříd .....	433