

Detaljan sadržaj

Predgovor

xii

DEO I Uvod u objektno

orijentisano programiranje i jezik C++

Glava 1 Šta je i kako je nastalo objektno orijentisano programiranje?	3
Šta je objektno orijentisano programiranje?	3
Zašto objektno orijentisano programiranje?	8
Šta je jezik C++ i kako je nastao?	9
Šta daju OOP i C++ kao rešenja?	10
Šta se menja prelaskom na OOP?	12
Glava 2 Pregled osnovnih koncepata OOP-a u jeziku C++	13
Klase i objekti	13
Klasa i članovi klase	13
Kreiranje i korišćenje objekata	16
Kontrola pristupa članovima	18
Konstruktori i destruktori	19
Preklapanje operatora	21
Nasleđivanje	22
Polimorfizam	25
Glava 3 Osnovni koncepti jezika C++ nasledeni iz jezika C	29
Ugrađeni tipovi i deklaracije	30
Pokazivači	32
Nizovi	35
Izrazi	36
Naredbe	39
Funkcije	41
Funkcije nečlanice	45
Struktura programa	47
Nekoliko jednostavnih primera	48
Dokle smo stigli?	50

DEO II Koncepti jezika C++

koji nisu objektno orijentisani

Glava 4 Organizacija programa	53
Preprocesor	53
Direktive	54
Makrodefinicije i makrorazvoji	54
Direktiva #include	57
Uslovno prevodenje	58

Upotreba makrodefinicija	59
Operatori # i ##	60
Ostale direktive	61
Predefinisana imena	62
Leksička analiza	63
Tokeni	63
Komentari	64
Identifikatori	64
Ključne reči, operatori i separatori	65
Literali	66
Deklaracije i definicije	69
Organizacija programa i povezivanje	70
Organizacija programa po fajlovima	71
Fajlovi-zaglavlja	72
Standardna zaglavlja	74
Struktura programskog fajla	74
Glavna funkcija (<code>main</code>) i završetak programa	75
Glava 5 Osnovni pojmovi	79
Oblast važenja i životni vek	79
Oblast važenja imena	79
Objekti i vrednosti	81
Životni vek objekata	83
Memorijska oblast	85
O konverzijama tipova	87
Glava 6 Ugrađeni tipovi	89
Osnovni tipovi	89
Tipovi <code>char</code>	89
Tipovi <code>int</code>	90
Tipovi <code>float</code> i <code>double</code>	91
Nabrajanja	91
Tip <code>void</code>	93
Izvedeni tipovi	93
Nizovi	94
Pokazivači	95
Nizovi i pokazivači	98
Nizovi znakova i pokazivači na znakove	100
Konstante	102
Strukture	106
Unije	107
Bit polja	109
Opšti slučaj izvođenja tipova	110
Glava 7 Deklaracije	113
Specifikatori	113
Deklaracije i definicije	113
Povezivanje	115
Specifikatori memorijske oblasti	117
Specifikator <code>typedef</code>	119
Specifikatori <code>const</code> i <code>volatile</code>	120

Deklaracija <code>asm</code>	120
Specifikacije povezivanja sa drugim jezicima	121
Inicijalizacija	122
Inicijalizacija objekata	122
Inicijalizacija agregata	125
Glava 8 Operatori i izrazi	129
Aritmetički operatori	129
Aritmetički binarni operatori	129
Aritmetički unarni operatori	130
Prefiksni i postfixni inkrement i dekrement	131
Operatori na nivou bita	132
Operatori pomeranja	132
Logički operatori na nivou bita	133
Logički operatori	134
Relacioni operatori i operatori jednakosti/nejednakosti	135
Relacioni operatori	135
Operatori jednakosti/nejednakosti	136
Operatori dodele	137
Operatori referenciranja i dereferenciranja	138
Operator dereferenciranja <code>*</code>	138
Operator pristupa članu <code>.</code>	138
Operator dereferenciranja <code>-></code>	139
Operator uzimanja adrese <code>&</code>	139
Operatori za rad sa dinamičkom memorijom	140
Operator <code>new</code>	140
Operator <code>delete</code>	143
Razlike u odnosu na jezik C	144
Ostali operatori	145
Operator indeksiranja <code>[]</code>	145
Operator poziva funkcije <code>()</code>	145
Operator uslova <code>?:</code>	146
Operator sekvence <code>,</code>	147
Operator veličine <code>sizeof</code>	148
Operator eksplicitne konverzije <code>()</code>	149
Operator razrešavanja oblasti važenja <code>::</code>	152
Izrazi	153
Konstantni izrazi	154
Pregled prioriteta operatora	155
Standardne konverzije	155
Celobrojna promocija	158
Celobrojne konverzije	159
Tipovi <code>float</code> i <code>double</code>	159
Celi i racionalni brojevi	160
Aritmetičke konverzije	160
Konverzije pokazivača i referenci	161
Glava 9 Naredbe	165
Izrazi i deklaracije kao naredbe	165
Izrazi kao naredbe	165
Deklaracije kao naredbe	166

Uslovne naredbe	167
Naredba <code>if</code>	167
Naredba <code>switch</code>	168
Iteracione naredbe	170
Naredba <code>while</code>	171
Naredba <code>do</code>	171
Naredba <code>for</code>	172
Naredbe <code>break</code> i <code>continue</code>	173
Naredbe skokova i povratka iz funkcije	173
Naredba <code>goto</code>	174
Naredba <code>return</code>	175
Složene naredbe (blokovi)	176
Glava 10 Funkcije	177
Deklaracija funkcije i prenos argumenata	177
Deklaracija funkcije	177
Definicija funkcije	178
Poziv funkcije i prenos argumenata	179
Funkcije sa neodređenim brojem argumenata	180
Podrazumevani argumenti	183
Reference	185
Pojam referenci	185
Inicijalizacija referenci	188
Upotreba referenci	190
Neposredno ugrađivanje u kôd	193
Preklapanje imena funkcija	195
Pojam preklapanja imena funkcija	195
Deklaracije preklapljenih funkcija	197
Razrešavanje poziva	199
Adresa preklopljene funkcije	204
Primer tradicionalnog programiranja	205
DEO III Objektno orijentisani koncepti jezika C++	
Glava 11 Klase	217
Principi apstrakcije i enkapsulacije	217
Pojam klase i deklaracija klase	221
Pojam klase	221
Deklaracija i ime klase	224
Oblast važenja klase	227
Ugnežđivanje klasa	229
Strukture i unije	231
Članovi i objekti klase	231
Deklaracije članova klasa	232
Pokazivač <code>this</code>	234
Primeri klase	235
Inspektori i mutatori	236
Kako se realizuju klase i objekti?	238

Kontrola prava pristupa	241
Pristup članovima klase	241
Prijatelji klase	243
Zajednički članovi klasa	246
Zajednički podaci članovi	246
Zajedničke funkcije članice	248
Pokazivači na članove klase	249
Pojam pokazivača na članove klase	249
Tip pokazivača na članove klase	251
Upotreba pokazivača na članove	252
Kako se realizuju pokazivači na članove klase?	254
Konstruktori i destruktori	255
Pojam konstruktora	256
Inicijalizacija članova	257
Kada se poziva konstruktor?	258
Konstruktor kopije	260
Pravila koja se odnose na konstruktore	263
Konverzije tipova pomoću konstruktora	263
Destruktor	265
Privremeni objekti	267
Eksplisitna inicijalizacija objekata	268
Glava 12 Preklapanje operatora	273
Operatorske funkcije	273
Osnovna pravila	273
Sporadni efekti i veze između operatora	275
Operatorske funkcije kao članice i prijatelji	277
Unarni i binarni operatori	280
Neki posebni operatori	281
Operatori ++ i --	281
Operator ()	282
Operator []	286
Operator ->	287
Operatori new i delete	289
Operator =	292
Konstruktor kopije i operator dodele	293
Konverzije tipova	295
Operatori konverzije tipova	295
Ponovo o konverzijama tipova	296
Pregled svojstava članova, prijatelja i specijalnih funkcija	297
Osnovni standardni ulazno/izlazni tokovi	297
Standardne funkcije u jeziku C	298
Klase istream i ostream	299
Ulazno/izlazne operacije za korisničke tipove	301
Glava 13 Nasleđivanje	303
Izvedene klase	303
Šta je nasleđivanje i šta su izvedene klase?	303
Kako se definišu izvedene klase u jeziku C++?	304

Privatno, zaštićeno i javno izvođenje	306
Prava pristupa	308
Semantička razlika između privatnog i javnog izvođenja	309
Izvedene klase i konverzije	310
Konstruktori i destruktori izvedenih klasa	313
Kako se realizuje izvođenje klasa?	314
Višestruko izvođenje	316
Šta je višestruko izvođenje?	316
Višestruki podobjekti	317
Virtuelne osnovne klase	318
Inicijalizacija osnovnih klasa	321
Kako se realizuje višestruko izvođenje?	323
Polimorfizam	325
Šta je polimorfizam?	325
Virtuelne funkcije	326
Dinamičko vezivanje	329
Virtuelne funkcije i virtuelne osnovne klase	331
Pravila koja se odnose na virtuelne funkcije	333
Virtuelni destruktor	334
Nizovi i nasleđivanje	335
Apstraktne klase	337
Kako se realizuje virtuelni mehanizam?	338
Glava 14 Generički mehanizam	341
Šta je generički mehanizam?	341
Generisanje klasa	343
Šabloni klasa	343
Nasleđivanje i generisanje	345
Generisanje funkcija	347
Šabloni funkcija	347
Preklapanje i generisanje funkcija	348
Šabloni funkcija članica	349
Deklaracije i definicije šablona	351
Glava 15 Obrada izuzetaka	353
Šta je obrada izuzetaka?	353
Postavljanje i obrada izuzetaka	355
Mehanizam obrade izuzetaka u jeziku C++	355
Postavljanje izuzetka	357
Obrada izuzetka	359
Konstruktori i destruktori	361
Specifikacije izuzetaka	361
Korišćenje mehanizma obrade izuzetaka	362
Specijalne funkcije za obradu izuzetaka	363
Funkcija <code>terminate</code>	363
Funkcija <code>unexpected</code>	364

DEO IV Osnovni principi objektno orijentisanog projektovanja

Glava 16 Stil programiranja na jeziku C++	367
Tipovi	367
Koncept tipa	367
Korektnost konstantnosti	369
Vrednosti, reference i pokazivači	372
Klase	373
Stil pisanja deklaracija klasa	373
Prava pristupa	374
Glava 17 Objektno orijentisano projektovanje	377
Osnovni principi projektovanja	377
Uvod	377
Principi objektno orijentisanog programiranja	378
Dekompozicija	378
Značaj projektovanja	379
Etapе projektovanja	380
Identifikacija klasa i preliminarna hijerarhija	380
Određivanje odgovornosti i servisa	381
Određivanje odnosa i saradnje	382
Definisanje hijerarhije klasa	382
Podela odgovornosti po grupama	383
Opisi servisa	384
Finalna specifikacija	384
Glava 18 Primeri realizacije klasa	387
Primer 1: Klasa koja realizuje tip kompleksnih brojeva	387
Primer 2: Klasa koja realizuje matrice proizvoljnih dimenzija	390
Primer 3: Klase koje realizuju linearne liste i iteratore	397
Glava 19 Zaključak	405
Šta smo naučili?	405
Šta dalje?	405

Prilozi

Prilog 1 Pregled sintakse jezika C++	409
Prilog 2 Pregledi	421
Prilog 3 Literatura	437
Prilog 4 Rečnik	439
Prilog 5 Indeks	445