

Spis treści

Wstęp	9
1. Podstawy	13
1.1 Wprowadzenie	13
1.2 Programy	14
1.3 Funkcje	16
1.4 Typy, zmienne i arytmetyka	18
1.5 Zakres i cykl istnienia	21
1.6 Stałe	22
1.7 Wskaźniki, tablice i referencje	24
1.8 Testy	27
1.9 Mapowanie sprzętowe	29
1.10 Porady	31
2. Typy zdefiniowane przez użytkownika	33
2.1 Wprowadzenie	33
2.2 Struktury	34
2.3 Klasy	35
2.4 Wyliczenia	37
2.5 Unie	39
2.6 Porady	40
3. Moduły	42
3.1 Wprowadzenie	42
3.2 Kompilacja rozdzielna	43
3.3 Przestrzeń nazw	49
3.4 Argumenty i wartości zwrotne funkcji	50
3.5 Porady	56
4 Spis treści	
4. Obsługa błędów	57
4.1 Wprowadzenie	57

4.2 Wyjątki	58
4.3 Niezmienniki	59
4.4 Różne sposoby obsługi błędów	61
4.5 Asercje	63
4.6 Porady	66
5. Klasy 67	
5.1 Wprowadzenie	67
5.2 Typy konkretne	68
5.3 Typy abstrakcyjne	74
5.4 Funkcje wirtualne	77
5.5 Hierarchie klas	78
5.6 Porady	84
6. Operacje podstawowe 86	
6.1 Wprowadzenie	86
6.2 Kopiowanie i przenoszenie	89
6.3 Zarządzanie zasobami	94
6.4 Przeciążanie operatorów	95
6.5 Operacje standardowe	97
6.6 Literały zdefiniowane przez użytkownika	100
6.7 Porady	102
7. Szablony 103	
7.1 Wprowadzenie	103
7.2 Typy parametryzowane	104
7.3 Operacje parametryzowane	109
7.4 Mechanizmy szablonów	115
7.5 Porady	118
8. Koncepcje i programowanie generyczne 119	
8.1 Wprowadzenie	119
8.2 Koncepcje	120
8.3 Programowanie generyczne	129

8.4 Szablony zmienne	131
8.5 Model kompilacji szablonów	134
8.6 Porady	135
9. Podstawowe informacje o bibliotece	136
9.1 Wprowadzenie	136
9.2 Komponenty biblioteki standardowej	137
9.3 Organizacja biblioteki standardowej	138
9.4 Porady	142
10. Łącuchy i wyrażenia regularne	143
10.1 Wprowadzenie	143
10.2 Łącuchy	144
10.3 Widoki łańcuchów	146
10.4 Wyrażenia regularne	148
10.5 Porady	155
11. Wejście i wyjście	157
11.1 Wprowadzenie	157
11.2 Wyjście	158
11.3 Wejście	159
11.4 Stan wejścia i wyjścia	161
11.5 Wejście i wyjście typów zdefiniowanych przez użytkownika	162
11.6 Formatowanie wyjścia	163
11.7 Strumienie	167
11.8 Wejście i wyjście w stylu języka C	170
11.9 System plików	171
11.10 Porady	175
12. Kontenery	177
12.1 Wprowadzenie	177
12.2 Typ vector	178
12.3 Listy	183
12.4 forward_list	184

12.5 Słowniki	184
12.6 Słowniki nieuporządkowane	185
12.7 Alokatory	187
12.8 Przegląd kontenerów	189
12.9 Porady	191
13. Algorytmy	193
13.1 Wprowadzenie	193
13.2 Zastosowania iteratorów	195
13.3 Typy iteratorów	198
13.4 Predykaty	201
13.5 Przegląd algorytmów	202
13.6 Algorytmy równoległe	203
13.7 Porady	204
14. Zakresy	205
14.1 Wprowadzenie	205
14.2 Widoki	206
14.3 Generatory	208
14.4 Potoki	209
14.5 Koncepcje — informacje ogólne	210
14.6 Porady	215
15. Wskaźniki i kontenery	216
15.1 Wprowadzenie	216
15.2 Wskaźniki	217
15.3 Kontenery	223
15.4 Alternatywy	230
15.5 Porady	234
16. Narzędzia pomocnicze	235
16.1 Wprowadzenie	235
16.2 Czas	236
16.3 Adaptacja funkcji	238

16.4 Funkcje typów	240
16.5 source_location	245
16.6 move() i forward()	246
16.7 Manipulowanie bitami	247
16.8 Zamykanie programu	248
16.9 Porady	249
17. Liczby 250	
17.1 Wprowadzenie	250
17.2 Funkcje matematyczne	251
17.3 Algorytmy numeryczne	252
17.4 Liczby zespolone	254
17.5 Liczby losowe	254
17.6 Arytmetyka wektorowa	256
17.7 Granice numeryczne	257
17.8 Aliasy typów	257
17.9 Stałe matematyczne	258
17.10 Porady	258
18. Współbieżność 260	
18.1 Wprowadzenie	260
18.2 Zadania i wątki	261
18.3 Wspólne używanie danych	264
18.4 Oczekiwanie na zdarzenia	267
18.5 Komunikacja między zadaniami	268
18.6 Współprocedury	273
18.7 Porady	277
19. Historia i zgodność 279	
19.1 Historia	279
19.2 Ewolucja funkcjonalności C++	288
19.3 Zgodność C i C++	293
19.4 Bibliografia	298

19.5 Porady	301
A. Moduł std 303	
A.1 Wprowadzenie	303
A.2 Używaj tego, co masz w implementacji	304
A.3 Używaj nagłówków	304
A.4 Stwórz własny moduł std	305
A.5 Porady	305
S. Skorowidz	306