

Содержание

Предисловие	11
Часть I. Структурное программирование	13
Глава 1. Базовые средства языка C++	15
Состав языка	15
Алфавит языка	17
Идентификаторы	18
Ключевые слова.	19
Знаки операций.	19
Константы	20
Комментарии	22
Типы данных C++	22
Концепция типа данных	22
Основные типы данных	23
Структура программы	26
Переменные и выражения	28
Переменные.	28
Операции	31
Выражения.	37
Базовые конструкции структурного программирования	38
Оператор «выражение»	40
Операторы ветвления	40
Операторы цикла	44
Операторы передачи управления	49
Указатели и массивы.	51
Указатели	51
Ссылки	58
Массивы	58
Типы данных, определяемые пользователем	65
Переименование типов (typedef)	65
Перечисления (enum)	66
Структуры (struct).	67
Объединения (union).	69

Глава 2. Модульное программирование	72
Функции	73
Объявление и определение функций	73
Глобальные переменные	76
Возвращаемое значение	76
Параметры функции	77
Рекурсивные функции	82
Перегрузка функций	83
Шаблоны функций	85
Функция main()	87
Функции стандартной библиотеки	88
Директивы препроцессора	93
Директива #include	93
Директива #define	94
Директивы условной компиляции	95
Директива #undef	96
Области действия и пространства имен	97
Внешние объявления	98
Поименованные области	99
Глава 3. Технология создания программ	102
Кодирование и документирование программы	102
Проектирование и тестирование программы	109
Динамические структуры данных	114
Линейные списки	115
Стеки	119
Очереди	121
Бинарные деревья	122
Реализация динамических структур с помощью массивов	126
Упражнения к части I	128
Циклические вычислительные процессы	128
Одномерные массивы	136
Двумерные массивы	139
Одномерные и двумерные массивы	142
Структуры	144
Указатели	151
Простейшие функции	151
Функции и файлы	151
Функции библиотеки для работы со строками и символами	159
Шаблоны функций	165
Модульное программирование	165
Динамические структуры данных	165

Часть II. Объектно-ориентированное программирование.	173
Глава 4. Классы	178
Описание класса	178
Описание объектов	180
Указатель this	181
Конструкторы	182
Конструктор копирования	184
Статические элементы класса	185
Статические поля	186
Статические методы	186
Дружественные функции и классы	187
Дружественная функция	187
Дружественный класс	188
Деструкторы	188
Перегрузка операций	189
Перегрузка унарных операций	190
Перегрузка бинарных операций	191
Перегрузка операции присваивания	191
Перегрузка операций new и delete	192
Перегрузка операции приведения типа	195
Перегрузка операции вызова функции	195
Перегрузка операции индексирования	196
Указатели на элементы классов	197
Рекомендации по составу класса	198
Глава 5. Наследование.	200
Ключи доступа	200
Простое наследование	201
Виртуальные методы	205
Механизм позднего связывания	207
Абстрактные классы	208
Множественное наследование	208
Отличия структур и объединений от классов	210
Глава 6. Шаблоны классов	211
Создание шаблонов классов	211
Использование шаблонов классов	219
Специализация шаблонов классов	220
Достоинства и недостатки шаблонов	221
Глава 7. Обработка исключительных ситуаций	222
Общий механизм обработки исключений	223
Синтаксис исключений	223

Перехват исключений	225
Список исключений функции	227
Исключения в конструкторах и деструкторах	228
Иерархии исключений	229
Глава 8. Преобразования типов	231
Операция приведения типов в стиле C	231
Операция <code>const_cast</code>	232
Операция <code>dynamic_cast</code>	232
Повышающее преобразование	233
Понижающее преобразование	233
Преобразование ссылок	235
Перекрестное преобразование	236
Операция <code>static_cast</code>	237
Операция <code>reinterpret_cast</code>	238
Динамическое определение типа	238
Глава 9. Рекомендации по программированию	241
Упражнения к части II	248
Классы	248
Наследование	252
Шаблоны классов	260
Часть III. Стандартная библиотека	263
Глава 10. Потокные классы	265
Стандартные потоки	267
Форматирование данных	269
Флаги и форматирующие методы	269
Манипуляторы	271
Методы обмена с потоками	273
Ошибки потоков	278
Файловые потоки	280
Строковые потоки	282
Потоки и типы, определенные пользователем	284
Глава 11. Строки	286
Конструкторы и присваивание строк	287
Операции	288

Функции.	288
Присваивание и добавление частей строк	288
Преобразования строк	289
Поиск подстрок	291
Сравнение частей строк	293
Получение характеристик строк	294
Глава 12. Контейнерные классы	295
Последовательные контейнеры	297
Векторы (vector)	299
Двусторонние очереди (deque)	304
Списки (list)	306
Стеки (stack)	310
Очереди (queue)	311
Очереди с приоритетами (priority_queue)	313
Ассоциативные контейнеры	315
Словари (map)	316
Словари с дубликатами (multimap)	321
Множества (set)	321
Множества с дубликатами (multiset)	323
Битовые множества (bitset)	323
Пример использования контейнеров	325
Глава 13. Итераторы и функциональные объекты	328
Итераторы	328
Обратные итераторы	331
Итераторы вставки	332
Потоковые итераторы	333
Функциональные объекты	334
Арифметические функциональные объекты	335
Предикаты	336
Отрицатели	337
Связыватели	337
Адаптеры указателей на функции	338
Адаптеры методов	341
Глава 14. Алгоритмы	343
Немодифицирующие операции с последовательностями	344
adjacent_find	345
count, count_if	345
equal	346
find, find_if	346
find_first_of	347
find_end	347
for_each	347

mismatch	348
search, search_n	348
Модифицирующие операции с последовательностями	348
copy, copy_backward	350
fill, fill_n	351
generate, generate_n	351
iter_swap, swap, swap_ranges	352
random_shuffle	352
remove, remove_if, remove_copy, remove_copy_if	353
replace, replace_if, replace_copy, replace_copy_if	354
reverse, reverse_copy	355
rotate, rotate_copy	355
transform	356
unique, unique_copy	357
Алгоритмы, связанные с сортировкой	357
binary_search	358
equal_range	359
inplace_merge	359
lexicographical_compare	359
lower_bound, upper_bound	360
max, min	360
max_element, min_element	360
merge	361
next_permutation, prev_permutation	361
nth_element	362
partial_sort, partial_sort_copy	363
partition, stable_partition	363
sort, stable_sort	364
Алгоритмы работы с множествами и пирамидами	364
includes	365
set_intersection	365
set_difference, set_symmetric_difference	366
set_union	366
Пример использования алгоритмов работы с множествами	366
make_heap	367
pop_heap	368
push_heap	368
sort_heap	368
Глава 15. Средства для численных расчетов	369
Обобщенные численные алгоритмы	369
accumulate	369
inner_product	370
partial_sum	370
adjacent_difference	371

Класс <code>valarray</code>	371
Вспомогательные классы	374
Глава 16. Другие средства стандартной библиотеки	378
Упражнения к части III	381
Послесловие	382
Литература	383
Приложение 1. Операции языка C++	384
Приложение 2. Спецификации формата для функций семейства <code>printf</code>	387
Приложение 3. Арифметические преобразования типов	390
Приложение 4. Заголовочные файлы стандартной библиотеки	391
Приложение 5. Константы, макросы и типы данных стандартной библиотеки	394
Приложение 6. Функции стандартной библиотеки.	409
Состав заголовочных файлов	409
Алфавитный перечень функций.	416
Приложение 7. Таблицы кодов ASCII	447
Алфавитный указатель	450