

# Оглавление

Предисловие .....	7
Введение.....	9
<b>Часть I. Процедурное программирование .....</b>	<b>11</b>
<b>Глава 1. Базовые средства языка C++ .....</b>	<b>14</b>
Состав языка .....	14
Типы данных в C++ .....	22
Структура программы .....	28
Описание переменных.....	28
Первая программа. Простейшие средства ввода-вывода .....	32
Русификация .....	35
Выражения .....	36
Преобразования базовых типов .....	44
Типичные ошибки при записи выражений.....	46
Основные операторы .....	47
Составные типы данных в стиле C.....	65
Рекомендации по программированию.....	102
<b>Глава 2. Модульное программирование .....</b>	<b>107</b>
Функции в C++.....	108
Функции стандартной библиотеки языка C.....	136
Директивы препроцессора.....	142
Области действия и пространства имен.....	147
Рекомендации по программированию.....	152
<b>Глава 3. Введение в организацию данных .....</b>	<b>154</b>
Абстрактные структуры данных .....	154
Динамические структуры данных.....	158
Рекомендации по программированию.....	168
<b>Часть II. Объектно-ориентированное     программирование .....</b>	<b>175</b>
<b>Глава 4. Классы .....</b>	<b>179</b>
Описание класса.....	179
Описание объектов.....	181
Указатель this.....	182
Конструкторы.....	183
Статические элементы класса.....	188
Дружественные функции и классы.....	189
Деструкторы.....	190

Операции класса.....	191
Указатели на элементы классов .....	200
Вложенные и локальные классы.....	202
Каноническая форма класса в C++11 .....	205
Рекомендации по программированию.....	206
<b>Глава 5. Наследование .....</b>	<b>209</b>
Формы наследования.....	221
Формы вложения .....	223
Рекомендации по программированию.....	224
<b>Глава 6. Шаблоны классов .....</b>	<b>226</b>
Создание шаблонов классов.....	226
Использование шаблонов классов.....	232
Специализация шаблонов классов.....	233
Рекомендации по программированию.....	234
<b>Глава 7. Обработка исключительных ситуаций .....</b>	<b>235</b>
Принцип обработки исключений.....	236
Генерация исключений.....	237
Перехват исключений.....	238
Список исключений функции.....	240
Исключения в конструкторах и деструкторах.....	241
Стандартные исключения.....	243
Рекомендации по программированию.....	245
<b>Глава 8. Преобразования типов .....</b>	<b>246</b>
Операция приведения типов в стиле C .....	246
Операция const_cast.....	247
Операция dynamic_cast.....	247
Операция static_cast .....	250
Операция reinterpret_cast .....	251
Динамическое определение типа.....	252
Рекомендации по программированию.....	254
<b>Часть III. Стандартная библиотека .....</b>	<b>255</b>
<b>Глава 9. Поточковые классы .....</b>	<b>258</b>
Стандартные потоки .....	260
Форматирование данных.....	262
Методы обмена с потоками.....	267
Состояния потока.....	272
Файловые потоки.....	274
Строковые потоки.....	277
Прямой доступ .....	278
Перегрузка операций ввода-вывода .....	279
<b>Глава 10. Строки и регулярные выражения.....</b>	<b>281</b>
Строки.....	281

Регулярные выражения .....	289
<b>Глава 11. Контейнерные классы.....</b>	<b>297</b>
Последовательные контейнеры.....	299
Ассоциативные контейнеры .....	316
Пример использования контейнеров .....	327
<b>Глава 12. Итераторы и функторы .....</b>	<b>330</b>
Итераторы.....	330
Функторы.....	336
<b>Глава 13. Алгоритмы .....</b>	<b>342</b>
Немодифицирующие операции с последовательностями.....	343
Модифицирующие операции с последовательностями .....	347
Алгоритмы, связанные с сортировкой.....	356
<b>Глава 14. Средства для численных расчетов.....</b>	<b>367</b>
Обобщенные численные алгоритмы.....	367
Класс <code>valarray</code> .....	369
Комплексные числа .....	374
Генерация случайных последовательностей.....	375
<b>Глава 15. Другие средства стандартной библиотеки .....</b>	<b>379</b>
Средства поддержки языка.....	379
Средства общего назначения .....	380

## **Часть IV. Лабораторные работы .....**

<b>Лабораторные работы к части I .....</b>	<b>386</b>
Лабораторная работа 1. Линейные программы .....	386
Лабораторная работа 2. Разветвляющиеся вычислительные процессы .....	387
Лабораторная работа 3. Организация циклов.....	390
Лабораторная работа 4. Одномерные массивы .....	398
Лабораторная работа 5. Двухмерные массивы .....	402
Лабораторная работа 6. Одномерные и двухмерные массивы .....	405
Лабораторная работа 7. Структуры .....	407
Лабораторная работа 8. Указатели .....	412
Лабораторная работа 9. Простейшие функции .....	412
Лабораторная работа 10. Функции и файлы .....	412
Лабораторная работа 11. Функции библиотеки для работы со строками и символами .....	420
Лабораторная работа 12. Шаблоны функций .....	421
Лабораторная работа 13. Модульное программирование.....	422
Лабораторная работа 14. Динамические структуры данных .....	422
<b>Лабораторные работы к части II .....</b>	<b>429</b>
Лабораторная работа 15. Классы .....	429
Лабораторная работа 16. Наследование.....	433
Лабораторная работа 17. Шаблоны классов и обработка исключений.....	438

<b>Лабораторные работы к части III</b> .....	<b>440</b>
Лабораторная работа 18. Потоки и контейнеры.....	440
Лабораторная работа 19. Строки и регулярные выражения.....	440
Лабораторная работа 20. Контейнеры и алгоритмы.....	440
Лабораторная работа 21. Класс valarray.....	440
<b>Часть V. Приложения</b> .....	<b>441</b>
<b>Приложение 1. Операции языка C++</b> .....	<b>442</b>
<b>Приложение 2. Спецификации формата для функций семейства printf</b> .....	<b>445</b>
Модификаторы формата .....	445
<b>Приложение 3. Заголовочные файлы стандартной библиотеки</b> .....	<b>447</b>
Заголовочные файлы библиотеки языка C++ .....	447
Заголовочные файлы для средств, унаследованных из языка C.....	449
<b>Приложение 4. Макросы и типы данных стандартной библиотеки языка C</b> ..	<b>450</b>
Состав заголовочных файлов.....	450
Алфавитный перечень элементов.....	456
<b>Приложение 5. Функции стандартной библиотеки языка C</b> .....	<b>460</b>
Состав заголовочных файлов.....	460
Алфавитный перечень функций.....	468
<b>Приложение 6. Таблицы кодов ASCII</b> .....	<b>490</b>
Символы с кодами 0–127 .....	490
Символы с кодами 128–255 (кодированная таблица 1251 – Windows).....	491
Символы с кодами 128–255 (кодированная таблица 866 – MS DOS).....	492
<b>Литература</b> .....	<b>493</b>