

Содержание

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ	8
ЧАСТЬ 1. ПРОСТЫЕ ПРИМЕРЫ.....	10
ПРИМЕР 1. ПРОГРАММА "HELLO, WORLD!". КОМПИЛЯЦИЯ И ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	11
ПРИМЕР 2. ВЫВОДИМ ЧИСЛО, ВВЕДЕННОЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ	13
ПРИМЕР 3. СЛОЖЕНИЕ ДВУХ ЧИСЕЛ.....	15
ПРИМЕР 4. ВЫЧИСЛЯЕМ ЧАСТНОЕ И ОСТАТОК.....	16
ПРИМЕР 5. ВЫЧИСЛЯЕМ РАЗМЕР ТИПОВ INT, FLOAT, DOUBLE И CHAR В ВА- ШЕЙ СИСТЕМЕ	18
ПРИМЕР 6. МЕНЯЕМ МЕСТАМИ ДВА ЧИСЛА.....	20
ПРИМЕР 7. НАХОДИМ ASCII-ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛА	22
ПРИМЕР 8. УМНОЖЕНИЕ ДВУХ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ЧИСЕЛ	23
ЧАСТЬ 2. ЦИКЛЫ И КОНСТРУКЦИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ..	25
ПРИМЕР 9. ПРОВЕРЯЕМ, ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЧИСЛО ЧЕТНЫМ ИЛИ НЕТ	26
ПРИМЕР 10. ОПРЕДЕЛЯЕМ МАКСИМУМ СРЕДИ ТРЕХ ЧИСЕЛ.....	28
ПРИМЕР 11. ВЫЧИСЛЯЕМ ВСЕ КОРНИ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ. ПОД- КЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОТЕКИ MATH	29
ПРИМЕР 12. ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ГОД ВИСОКОСНЫМ	32
ПРИМЕР 13. ВЫЧИСЛЯЕМ СУММУ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.....	33
ПРИМЕР 14. ВЫЧИСЛЕНИЕ ФАКТОРИАЛА	37
ПРИМЕР 15. ВЫВОДИМ ТАБЛИЦУ УМНОЖЕНИЯ	38
ПРИМЕР 16. ВЫВОДИМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФИБОНАЧЧИ	40
ПРИМЕР 17. ВЫЧИСЛЕНИЯ НОД ДВУХ ЧИСЕЛ.....	42
ПРИМЕР 18. НАИМЕНЬШЕЕ ОБЩЕЕ КРАТНОЕ	44
ПРИМЕР 19. ПОДСЧИТЫВАЕМ КОЛИЧЕСТВО ЦИФР ЦЕЛОГО ЧИСЛА.....	47
ПРИМЕР 20. ВЫЧИСЛЯЕМ ОБРАТНОЕ ЧИСЛО	48



ПРИМЕР 21. ВЫЧИСЛЯЕМ СТЕПЕНЬ ЧИСЛА	49
ПРИМЕР 22. ПРОВЕРЯЕМ, ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЧИСЛО ПАЛИНДРОМОМ ИЛИ НЕТ.....	51
ПРИМЕР 23. ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЧИСЛО ПРОСТЫМ	52
ПРИМЕР 24. ВЫВОДИМ ПРОСТЫЕ ЧИСЛА В ИНТЕРВАЛЕ	54
ПРИМЕР 25. ПРОВЕРЯЕМ ЧИСЛО АРМСТРОНГА	56
ПРИМЕР 26. ВЫВОДИМ ЧИСЛА АРМСТРОНГА В ЗАДАННОМ ДИАПАЗОНЕ	58
ПРИМЕР 27. СОЗДАЕМ ПИРАМИДУ И СТРУКТУРУ	60
ПРИМЕР 28. ДЕЛАЕМ ПРОСТОЙ КАЛЬКУЛЯТОР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SWITCH..CASE.....	61

ЧАСТЬ 3. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ФУНКЦИИ

ПРИМЕР 29. СОБСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ	65
ПРИМЕР 30. ПРОВЕРКА НА ПРОСТОЕ ЧИСЛО С ПОМОЩЬЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЙ ФУНКЦИИ.....	66
ПРИМЕР 31. ПРОВЕРКА НА ЧИСЛО АРМСТРОНГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИИ	68
ПРИМЕР 32. ВЫВОДИМ ВСЕ ПРОСТЫЕ ЧИСЛА В ЗАДАННОМ ДИАПАЗОНЕ	69
ПРИМЕР 33. ПРОВЕРЯЕМ, МОЖЕТ ЛИ ЧИСЛО БЫТЬ ВЫРАЖЕННЫМ КАК СУММА ДВУХ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ	70
ПРИМЕР 34. ВЫЧИСЛЯЕМ ФАКТОРИАЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКУРСИИ	72
ПРИМЕР 35. СУММА N НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКУРСИИ ...	74
ПРИМЕР 36. ВЫЧИСЛЯЕМ НОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКУРСИИ	76
ПРИМЕР 37. КОНВЕРТИРУЕМ ДВОИЧНЫЕ ЧИСЛА В ДЕСЯТИЧНЫЕ И НАОБОРОТ ...	78
ПРИМЕР 38. КОНВЕРТИРУЕМ ВОСЬМЕРИЧНЫЕ ЧИСЛА В ДЕСЯТИЧНЫЕ И НАОБОРОТ	80
ПРИМЕР 39. КОНВЕРТИРУЕМ ДВОИЧНЫЕ ЧИСЛА В ВОСЬМЕРИЧНЫЕ И НАОБОРОТ	82
ПРИМЕР 40. ВЫВОДИМ ПРЕДЛОЖЕНИЕ В ОБРАТНОМ ПОРЯДКЕ.....	84
ПРИМЕР 41. ВЫЧИСЛЯЕМ СТЕПЕНЬ С ПОМОЩЬЮ РЕКУРСИИ	86

ЧАСТЬ 4. МАССИВЫ И УКАЗАТЕЛИ	88
ПРИМЕР 42. ВЫЧИСЛЯЕМ СРЕДНЕЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАССИВОВ ..	88
ПРИМЕР 43. ВЫЧИСЛЯЕМ НАИБОЛЬШИЙ ЭЛЕМЕНТ МАССИВА.....	90
ПРИМЕР 44. ВЫЧИСЛЯЕМ СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ.....	92
ПРИМЕР 45. СЛОЖЕНИЕ ДВУХ МАТРИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МНОГОМЕР- НЫХ МАССИВОВ	93
ПРИМЕР 46. УМНОЖЕНИЕ НА МАТРИЦУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МНОГОМЕР- НЫХ МАССИВОВ	95
ПРИМЕР 47. ТРАНСПОНИРОВАННАЯ МАТРИЦА	98
ПРИМЕР 48. УМНОЖЕНИЕ ДВУХ МАТРИЦ С ПЕРЕДАЧЕЙ МАТРИЦЫ В ФУНКЦИИ .	100
ПРИМЕР 49. ДОСТУП К ЭЛЕМЕНТАМ МАССИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УКАЗАТЕЛЕЙ	104
ПРИМЕР 50. СВОП ЧИСЛА В ЦИКЛИЧЕСКОМ ПОРЯДКЕ С ПОМОЩЬЮ ВЫ- ЗОВА ПО ССЫЛКЕ	105
ЧАСТЬ 5. РАБОТА СО СТРОКАМИ	107
ПРИМЕР 51. ПОИСК ЧАСТОТЫ ЗНАКОВ В СТРОКЕ.....	108
ПРИМЕР 52. ПОДСЧЕТ ЧАСТОТЫ СИМВОЛОВ В СТРОКЕ С-СТИЛЯ	109
ПРИМЕР 53. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ С-ПРОГРАММЫ, ОБРАБАТЫВАЮЩУЮ СТРОКУ, В ПРОГРАММУ НА C++	110
ПРИМЕР 54. ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ЦИФР И ПРОБЕЛОВ	113
ПРИМЕР 55. УДАЛЯЕМ ВСЕ СИМВОЛЫ В СТРОКЕ, КРОМЕ ЦИФРОВЫХ .	115
ПРИМЕР 56. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ СТРОКИ	116
ПРИМЕР 57. КОНКАТЕНАЦИЯ ДВУХ СТРОК	117
ПРИМЕР 58. КОПИРОВАНИЕ ДВУХ СТРОК	119
ПРИМЕР 59. СОРТИРОВКА ЭЛЕМЕНТОВ В ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКОМ ПОРЯДКЕ...	121
ЧАСТЬ 6. СТРУКТУРЫ И ОБЪЕДИНЕНИЯ	123
ПРИМЕР 60. ХРАНИМ ИНФОРМАЦИЮ О СТУДЕНТЕ В СТРУКТУРЕ	123

ПРИМЕР 61. СЛОЖЕНИЕ ДВУХ СТРУКТУР.....	125
ПРИМЕР 62. СЛОЖЕНИЕ ДВУХ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРУКТУРЫ И ПЕРЕДАЧЕЙ СТРУКТУРЫ ФУНКЦИИ.....	126
ПРИМЕР 63. ВЫЧИСЛЕНИЕМ РАЗНИЦЫ МЕЖДУ ДВУМЯ ПЕРИОДАМИ ВРЕМЕНИ	128
ПРИМЕР 64. РАБОТА С МАССИВОМ СТРУКТУР	130
ЧАСТЬ 7. РАБОТАЕМ С ФАЙЛАМИ	133
ПРИМЕР 65. ЗАПИСЬ В ФАЙЛ	133
ПРИМЕР 66. ПОСИМВОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА.....	136
ПРИМЕР 67. ПОСТРОЧНОЕ ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА.....	138
ПРИМЕР 68. ПЕРЕГРУЗКА ОПЕРАТОРОВ << И >>	139
ЧАСТЬ 8. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....	142
ПРИМЕР 69. ПРИМЕР КЛАССА.....	142
ПРИМЕР 70. КОНСТРУКТОРЫ И ДЕКТРУКТОРЫ	145
ПРИМЕР 71. МАССИВЫ ОБЪЕКТОВ	151
ПРИМЕР 72. НАСЛЕДОВАНИЕ	153
ПРИМЕР 73. ПЕРЕГРУЗКА ОПЕРАТОРОВ.....	255
ЧАСТЬ 9. ПРАКТИКА СЕТЕВОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ: РЕАЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	158
ПРИМЕР 74. ПРИЛОЖЕНИЕ-КЛИЕНТ	158
ПРИМЕР 75. ПРИЛОЖЕНИЕ-СЕРВЕР	167
ПРИМЕР 76. ИСПОЛЬЗУЕМ КОМАНДУ MAKE ДЛЯ СБОРКИ СЛОЖНОГО ПРОЕКТА. СОБИРАЕМ ВСЕ ВОЕДИНО.....	175
ЧАСТЬ 10. АЛГОРИТМЫ ПОИСКА И СОРТИРОВКИ	178
ПРИМЕР 77. БИНАРНЫЙ ПОИСК В ЦЕЛОЧИСЛЕННОМ МАССИВЕ.....	179

ПРИМЕР 78. БИНАРНЫЙ ПОИСК ПО МАССИВУ УКАЗАТЕЛЕЙ СТРОК	181
ПРИМЕР 79. СОРТИРОВКА ПУЗЫРЬКОМ	183
ПРИМЕР 80. БЫСТРАЯ СОРТИРОВКА МАССИВА	186
ПРИМЕР 81. СОРТИРОВКА ВЫБОРОМ	189
ПРИМЕР 82. СОРТИРОВКА ВСТАВКОЙ СВЯЗНОГО СПИСКА	193
ПРИМЕР 83. ПУЗЫРЬКОВАЯ СОРТИРОВКА СВЯЗНОГО СПИСКА	195
ПРИМЕР 84. ПИРАМИДАЛЬНАЯ СОРТИРОВКА.....	200
ПРИМЕР 85. СОРТИРОВКА ВСТАВКОЙ МАССИВА ПО УБЫВАНИЮ И ПО ВОЗ- РАСТАНИЮ	203
ПРИМЕР 86. СОРТИРОВКА СЛИЯНИЕМ МАССИВА.....	206
ПРИМЕР 87. СОРТИРОВКА СЛИЯНИЕМ. СВЯЗНЫЙ СПИСОК	208
ПРИМЕР 88. СОРТИРОВКА МАССИВА СТРОК СТАНДАРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ	213
ПРИМЕР 89. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТЕРАТОРОВ BEGIN() И END() ДЛЯ СОРТИРОВКИ	214
ЧАСТЬ 11. ЕЩЕ НЕМНОГО ПРАКТИКИ	218
ПРИМЕР 90. МИНИ-ИГРА ЭВОЛЮЦИЯ	218
ПРИМЕР 91. ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О СИСТЕМЕ	229
ПРИМЕР 92. ОБРАБОТКА ПОЛУЧЕННОГО СИГНАЛА	230
ПРИМЕР 93. СОЗДАНИЕ ВРЕМЕННОГО ФАЙЛА	231
ПРИМЕР 94. ПРОСТЕЙШЕЕ ШИФРОВАНИЕ ФАЙЛОВ	232
ПРИМЕР 95. ПРОСТАЯ ПРОГРАММА КОПИРОВАНИЯ ФАЙЛА. ПОЛУЧАЕМ АРГУМЕНТЫ КОМАНДНОЙ СТРОКИ.....	241
ПРИМЕР 96. ГЕНЕРАТОР ПАРОЛЕЙ С ЗАПИСЬЮ В ФАЙЛ	242
ПРИМЕР 97. РЕКУРСИВНЫЙ ОБХОД КАТАЛОГА. КОМАНДА LS СВОИМИ РУКАМИ .	245
ПРИМЕР 98. ПРОГРАММА ДЛЯ ОБЪЕДИНЕНИЯ ДВУХ ФАЙЛОВ	250
ПРИМЕР 99. СОРТИРОВКА ФАЙЛА, СОДЕРЖАЩЕГО ЧИСЛОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	252
ПРИМЕР 100. ПОДСЧЕТ СЛОВ ИЛИ WORD COUNT НА C++	253