

УДК 004.434(075.8)
З-177

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *В. Г. Кобылянский*,
ст. преп. кафедры ТС и ВС СибГУТИ *Л. Ф. Лебедеко*

Зайцев М. Г.

З-177 Контейнеры STL языка C++ : учебное пособие / М. Г. Зайцев. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2023. – 134 с.

ISBN 978-5-7782-4966-0

Пособие охватывает часть материала, изучаемого по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения» (ТРПО). Излагаются вопросы, касающиеся библиотеки STL языка C++, а также приведены указания к выполнению расчетно-графического задания и варианты его выполнения. Примеры упражнений выполнены в среде Visual Studio на языке C++ 17.

Учебное пособие предназначено для студентов факультета ПМИ, обучающихся по направлению 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения».

Работа подготовлена кафедрой теоретической
и прикладной информатики

УДК 004.434(075.8)

ISBN 978-5-7782-4966-0

© Зайцев М. Г., 2023

© Новосибирский государственный
технический университет, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение в STL	3
Структура библиотеки STL.....	5
Контейнеры	7
Непрерывные хранилища.....	9
Списки.....	15
Деревья поиска.....	18
Контейнеры-адаптеры	27
Псевдоконтейнеры.....	28
Контрольные вопросы	34
Итераторы.....	35
Итераторы в качестве интерфейса.....	41
Соответствие итераторов контейнерам и алгоритмам	46
Соответствие итераторов и контейнеров.....	46
Связь итераторов с алгоритмами.....	47
О чем рассказывают таблицы	48
Перекрытие методов и алгоритмов	49
Работа с итераторами.....	49
Доступ к данным.....	50
Вставка данных	52
Алгоритмы и итераторы.....	53
Специализированные итераторы	55
Адаптеры итераторов	56
Обратные итераторы.....	56
Итераторы вставки.....	57
Контрольные вопросы	62

Функциональные объекты, предикаты и лямбда-выражения	63
Перегрузка операции вызова функции	63
Функциональные объекты	65
Объекты функций и контейнеры	66
Объекты функций и алгоритмы	66
Арифметические функциональные объекты	67
Предикаты	68
Пользовательские функции вместо функциональных объектов	72
Лямбда-выражения	73
Лямбда-выражения в качестве адаптеров функций	81
Контрольные вопросы	84
Алгоритмы	85
Алгоритм <code>adjacent_find</code>	87
Алгоритм <code>find_end()</code>	89
Алгоритм <code>count()</code>	92
Алгоритм <code>search()</code>	93
Алгоритм <code>find_if</code>	95
Алгоритм <code>copy_if()</code>	98
Алгоритм <code>count_if</code>	99
Алгоритм <code>replace_if</code>	100
Алгоритм <code>any_of</code>	101
Алгоритм <code>for_each()</code>	103
Алгоритм <code>transform()</code>	107
Алгоритм <code>merge()</code>	110
Алгоритм <code>accumulate()</code>	112
Контрольные вопросы	114
Приложение	115
Расчетно-графическое задание	115
Порядок выполнения	126
Содержание отчета	126
Контрольные вопросы	127
Глоссарий	128
Библиографический список	131