

УДК 004.432(075.8)
З-177

Рецензенты:

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

Зайцев М. Г.

З-177 Универсальные коллекции языка C#: учебное пособие /
М. Г. Зайцев. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2022. – 112 с.

ISBN 978-5-7782-4628-7

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». Пособие охватывает часть материала, изучаемого по дисциплине (ТРПО). Излагаются вопросы, касающиеся универсальных коллекций 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#.

Работа подготовлена кафедрой теоретической
и прикладной информатики

Зайцев Михаил Георгиевич

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ ЯЗЫКА C#

Учебное пособие

Редактор *И. Л. Кескевич*
Выпускающий редактор *И. П. Брованова*
Корректор *И.Е. Семенова*
Дизайн обложки *А. В. Ладыжская*
Компьютерная верстка *Н. В. Гаврилова*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
Издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

Подписано в печать 16.03.2022. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная
Тираж 50 экз. Уч.-изд. л. 6,51. Печ. л. 7,0. Изд. № 244/21. Заказ № 115. Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

УДК 004.432(075.8)

ISBN 978-5-7782-4628-7

© Зайцев М. Г., 2022

© Новосибирский государственный
технический университет, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Коллекции C#	3
Краткий обзор коллекций	4
Контрольные вопросы	6
Интерфейсы	6
Реализация интерфейса	9
Универсальные интерфейсы	10
Синтаксис объявления обобщенного интерфейса	10
Контрольные вопросы	13
Итераторы	14
Создание итератора для пользовательского класса коллекции	16
Использование итераторов с универсальным списком	17
Контрольные вопросы	20
Делегаты и лямбда-выражения	20
Делегаты	20
Делегат Action	24
Делегат Func	25
Делегат Predicate	26
Анонимные методы	28
Лямбды	29
Лямбда-выражения	30
Лямбда-операторы	31
Контрольные вопросы	32
Классы обобщенных (универсальных) коллекций	32
Настройка коллекций	33
Настройка методов расширения коллекций	34
Универсальные списки-коллекция List<T>, SortedList<>, LinkedList<>	36
Коллекция List<T>-список	36
Коллекция SortedList<TKey,TValue> – сортированный список	47
Коллекция LinkedList<T> – двусвязный список	55

Универсальные множества – коллекции HashSet<T> и SortedSet<T>	63
Коллекция HashSet<T> – неупорядоченное множество.....	63
Упорядоченное множество – класс SortedSet<T>	68
Универсальные словари – коллекции Dictionary<TKey, TValue> и SortedDictionary<TKey, TValue>.....	74
Класс Dictionary<TKey, TValue>.....	76
Класс SortedDictionary<TKey, TValue> – сортированный словарь	85
Контрольные вопросы	94
Приложение. Расчетно-графическое задание.....	95
Задание. Варианты выполнения	95
Рекомендации к выполнению	99
Порядок выполнения	105
Содержание отчета.....	105
Контрольные вопросы	106
Глоссарий	107
Библиографический список	110