

УДК 004.6(075.8)  
К291

Рецензенты:

*Г. В. Саблина*, канд. техн. наук, доцент

*Н. А. Коломеец*, канд. физ.-мат. наук, научный сотрудник ИМ СО РАН

Работа подготовлена на кафедре автоматики

**Катасонов Д. Н.**

К291 Введение в коллекции хранения данных : учебное пособие /  
Д. Н. Катасонов. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2023. – 64 с.

ISBN 978-5-7782-4965-3

В учебном пособии изложен теоретический материал, который применяется при решении задач хранения и обработки данных в системах кодирования и передачи информации, а также при решении аналогичных задач во время разработки программного обеспечения высокого уровня. Приведено описание трех практических заданий, в ходе выполнения которых можно получить навыки программирования коллекций данных.

Учебное пособие предназначено студентам III курса АВТФ направления 27.03.04 «Управление в технических системах», а также может быть полезно всем интересующимся вопросами программирования на языке C++.

УДК 004.6(075.8)

ISBN 978-5-7782-4965-3

© Катасонов Д. Н., 2023

© Новосибирский государственный  
технический университет, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
1. КОЛЛЕКЦИЯ ДАННЫХ «ВЕКТОР» .....	5
2. КОЛЛЕКЦИЯ ДАННЫХ «СПИСОК».....	17
2.1. Добавление данных.....	19
2.2. Добавление данных в произвольную позицию .....	20
2.3. Удаление данных .....	21
2.4. Операции поиска данных .....	22
2.5. Итератор .....	23
2.6. Очереди.....	32
3. ДВОИЧНОЕ ДЕРЕВО ПОИСКА .....	35
3.1. Добавление данных в бинарное дерево .....	38
3.2. Удаление элемента дерева .....	45
3.3. Операции поиска в дереве.....	47
3.4. Итератор бинарного дерева.....	54
3.5. Практические рекомендации при реализации бинарного дерева.....	56
4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ.....	58
4.1. Общие требования .....	58
4.2. Коллекция «Вектор» .....	60
4.3. Коллекция «Список» .....	61
4.4. Коллекция «Дерево» .....	61
Библиографический список .....	63