



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУР ДАННЫХ В
АЛГОРИТМАХ НА ГРАФАХ И ДЕРЕВЬЯХ**

**Методические указания и задания
к лабораторным работам**

**Chişinău
2015**

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

**ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКИ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И
МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУР ДАННЫХ В
АЛГОРИТМАХ НА ГРАФАХ И ДЕРЕВЬЯХ**

**Методические указания и задания
к лабораторным работам**



**Chişinău
Editura „Tehnica-UTM”
2015**

Данные методические указания и задания к лабораторным работам, которые предназначены для изучения использования структур данных, таких как двумерная матрица, одномерный массив указателей, связный список, очередь, стек и дерево для задания графов и деревьев и для реализации алгоритмов поиска в глубину и в ширину на графах и деревьях на языке C/C++. Для каждой лабораторной работы указаны: тема, цель работы, теоретические сведения, контрольные вопросы, условие задачи, приведены 15 вариантов заданий и примеры базовых программ на языке C/C++.

Работа предназначена для студентов всех специальностей факультета информатики, вычислительной техники и микроэлектроники дневной и заочной форм обучения, изучающих дисциплины «Программирование на языке C/C++», «Структуры данных и алгоритмы» и «Дискретная математика».

Авторы: Николай Фалько, старший преподаватель, доктор
Михаил Кулев, конференциар, доктор
Галина Марусик, старший преподаватель, доктор

Ответственный редактор: Михаил Кулев, конференциар, доктор

Рецензент: Лучия Стадлер, конференциар, доктор

Редактор Т. Олиниченко

Bun de tipar 04.11.15	Formatul hârtiei 60 x 84 1/16
Hârtie offset. Tipar RISO	Tirajul 50 ex.
Coli de tipar 3,0	Comanda nr. 109

MD-2004, UTM, Chişinău, bd. Ştefan cel Mare şi Sfânt, 168
Editura “Tehnica-UTM”
MD-2068, Chişinău, str. Studenţilor, 9/9

© UTM, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа № 1

Использование структур данных - двумерных матриц и связанных списков - для различных способов задания графов..... 3

Лабораторная работа № 2

Использование структур данных для поиска на деревьях и графах. Алгоритм поиска в глубину..... 25

Лабораторная работа № 3

Использование структуры данных “очередь” на примере поиска в ширину для ориентированного графа..... 31

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахо А.В., Хопкрофт Д.Э., Ульман Д.Д. Структуры данных и алгоритмы. – М.: Вильямс, 2000. - 382 с.
2. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. Учебник. – С-Петербург: Питер, 2001. - 301 с.
3. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы, построение и анализ. – М.: МЦНМО, 2001. - 960 с.
4. Окулов С. Программирование в алгоритмах. – М.: БИНОМ, 2002. - 341 с.