Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики

Факультет Инфокоммуникационных Технологий

**Лабораторная работа №1**

Выполнили:

Новиков Н. В.

Зенин Д.

Проверил Мусаев А. А.

Санкт-Петербург,

2024

**Содержание**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc161852191)

[1. Написание алгоритма с использованием CRC-8 и т.д. 4](#_Toc161852192)

[2. Алгоритм с использованием деления и умножения 4](#_Toc161852193)

[Задача с Leetcode 4](#_Toc161852194)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 6](#_Toc161852195)

# ВВЕДЕНИЕ

Цель лабораторной работы №1 состояла в знакомстве алгоритмами хэширования. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Написать алгоритм и использованием CRC-8, CRC-16, CRC-32

2. Написать алгоритм с использованием умножения и деления

# 1. Написание алгоритма с использованием CRC-8 и т.д.

# 2. Алгоритм с использованием деления и умножения

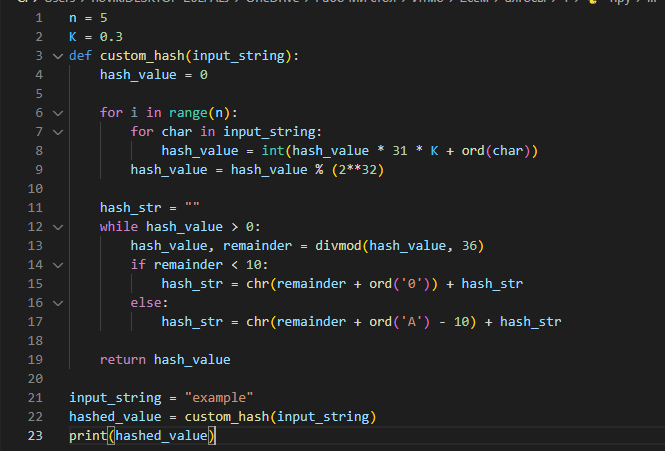


Рисунок 1 - Алгоритм умножения и деления

Алгоритм работает следующим образом. Цикл проходится по каждому символу строки. После находится код ASCII и по методу умножения, а после деления. После для красоты хэширования после преобразования данные преобразуются в буквы.

# Задача с Leetcode

Первая задача с Leetcode была выбрана из вкладки Hash Table. Решение построено на рекурсивном переборе всей доски. Функция is\_valid проверяет можно ли поставить туда цифру, если да, то ставить и идет дальше. При обнаружении конфликта возвращается назад и начинает по новой.

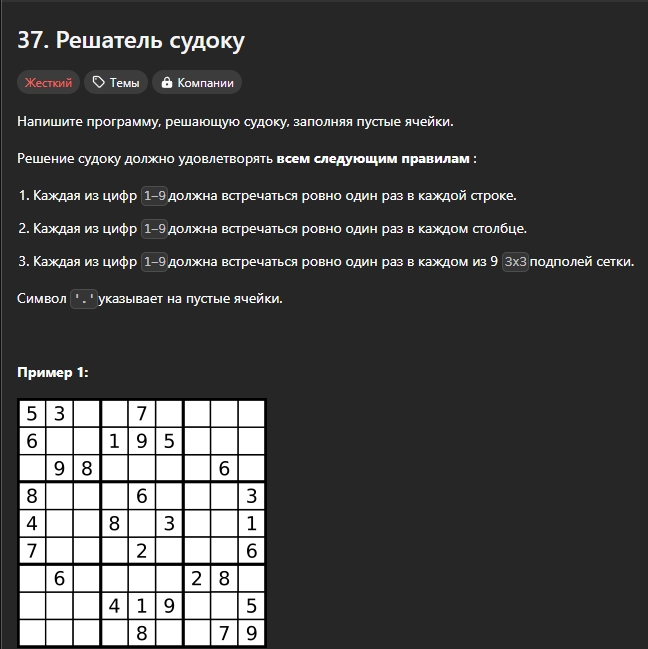


Рисунок 2 - Задача с Leetcode

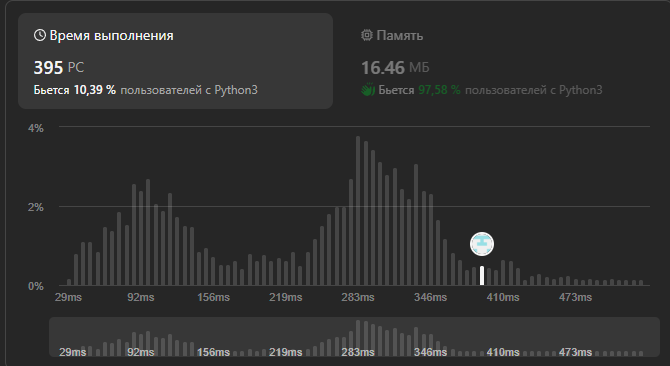


Рисунок 3 - результаты выполнения

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения лабораторной работы №1 были получены навыки работы с алгоритмами хэширования