Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 12
дисциплины «Алгоритмизация»

Выполнила:
Кубанова Ксения Олеговна
2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», очная форма обучения

_____
(подпись)

Руководитель практики:
Воронкин Р. А.

_____
(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты_____

Ставрополь, 2023 г.

Тема: алгоритм Левенштейна

Цель: изучить и реализовать алгоритм Левенштейна

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполнить алгоритм Левенштейна – расстояние редактирования.

Вход: строки A[1…n] и B[1…n].

Выход: минимальное количество вставок, удалений и замен символов, необходимое для преобразования A в B.

Для поиска расстояния редактирования используются 2 способа: 1) динамическое программирование сверху вниз, 2) динамическое программирование снизу вверх.

Ниже представлен алгоритм динамического программирования сверху вниз (рис. 1):

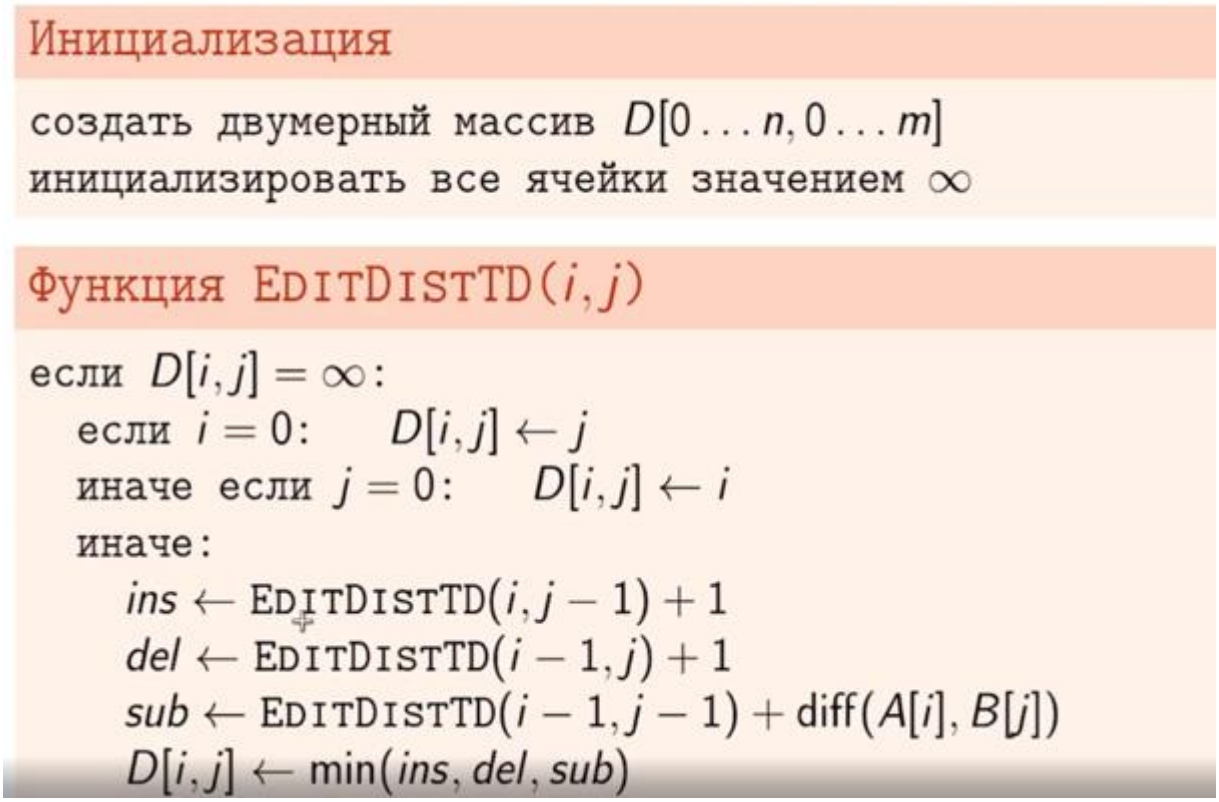

Рисунок 1 – Алгоритм 1

Реализация данного алгоритма представлена в файле levinshtein.cpp на строчках 8-22.

Ниже представлен алгоритм динамического программирования снизу вверх (рис. 2):

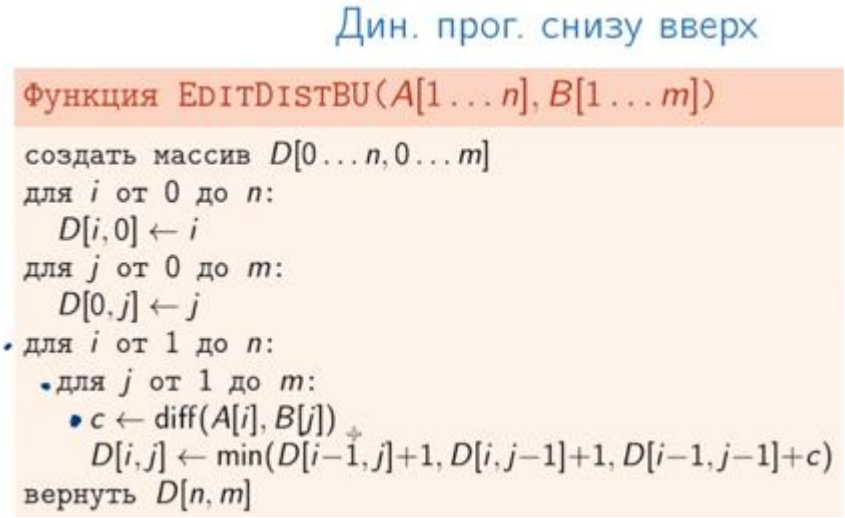

Рисунок 2 – Алгоритм 2

Реализация данного алгоритма представлена в файле levinshtein.cpp на строчках 24-43.

Также был реализован, согласно видеоролику, алгоритм восстановления матрицы в файле levinshtein.cpp на строчках 45-67.

На рисунке 3 представлен результат выполнения данного алгоритма:

Рисунок 3 – Итог работы алгоритма

Вывод: в ходе выполнения работы был исследован алгоритм Левенштейна по поиску расстояния редактирования, были исследованы способы поиска расстояния редактирования: первый способ использует рекурсию и для вычисления верхних используются все нижние, а снизу вверх заполняет матрицу по порядку.