Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»

Кафедра информационных систем и технологий

Отчет по лабораторной работе №4

Динамическое программирование

Выполнил: студент 2 курса 7 группы Шуманский Дмитрий Андреевич

Минск 2017

**Цель работы:** освоить общие принципы решения задач методом динамического программирования, сравнить полученные решения задач с рекурсивным методом.

**Задание для выполнения:**

**Задание 1**. На языке С++ сгенерировать случайным образом строку букв латинского алфавита  длиной  символов и длиной .

**Задание 2**. Вычислить двумя способами (рекурсивно и с помощью динамического программирования)  – дистанцию Левенштейна для , где - длина строки ,  - строка состоящая из первых  символов строки . (копии экрана и код вставить в отчет).

**Задание 3**. Выполнить сравнительный анализ времени затраченного на вычисление дистанции Левенштейна для двух методов решения. Построить графики зависимости времени вычисления от  (копии экрана и график вставить в отчет).

**Задание 4.** Реализовать вручную пример вычисления дистанции Левенштейна при помощи рекурсивного алгоритма (в соответствии с вариантом) (каждый шаг алгоритма по примеру из лекции вставить в отчет).

**Задание 5.**

Выполнить сравнительный анализ времени затраченного на решение задачи о наибольшей общей подпоследовательности для двух методов решения (рекурсивное решение, динамическое программирование). Две последовательности взять в соответствии с вариантом. Построить графики зависимости времени вычисления от . Отобразить ход решения в отчете (по примеру из лекции) + код и копии экрана.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Задание 4 | | Задание 5 | |
|  | Сон | Донор | HRWCYUJ | WLPCAU |

**Ход решения:**