**Практическое задание 10**

**Тема.** Поиск в тесте образца. Алгоритмы. Эффективность алгоритмов.

**Цель.** Получить знания и навыки применения алгоритмов поиска в тексте подстрок (образца).

**Задание 1.** Разработать и реализовать алгоритм

1. Выполнить разработку программы, выполняя все этапы разработки.
2. Включить в этап «Описание модели (подход к решению)» описание алгоритма рассматриваемого метода. Разобрать алгоритм на примере. Подсчитать количество сравнений для успешного поиска первого вхождения образца в текст и безуспешного поиска. Определить функцию (или несколько функций) для реализации алгоритма. Определить предусловие и постусловие.
3. Сформировать таблицу тестов с указанием успешного и неуспешного поиска, используя большой и небольшой по объему текст, и образец различного объема. Включить ее в этап тестирования
4. Разработать и реализовать программу тестирования алгоритма.
5. Оценить практическую сложность алгоритма в зависимости от длины текста и длины образца и отобразить результаты в таблицу.
6. Оформить отчет, включив в него этапы разработки каждой задачи варианта. Сравнить эффективность алгоритмов, как практическую, так и теоретическую.

**Задание 2.** Разработать алгоритм и функцию поиска образца в тексте с применением регулярных выражений для второй задачи варианта

1. Разработать регулярное выражение в соответствии задачей варианта.
2. Разработать функцию, реализующую проверку входной строки на соответствие регулярному выражению и в некоторых вариантах дополнительного действия со строкой.
3. Выполнить тестирование на разработанных тестах.
4. Оформить отчет, представив результаты по пунктам задания.

Таблица 1. Варианты заданий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задача варианта | Метод поиска |
| 10 | 1. Дан текст и множество подстрок образцов. Определить сколько раз каждый из образцов входит в исходный текст. Примечание. Для всех образцов создать хеш-таблицу. 2. Дан текст, содержащий артикулы товаров, заключенные в кавычки. Найти все артикулы текста. Формат артикула: три латинские прописные буквы, дефис, трехзначное число. | Робина и Карпа |