

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Кафедра «Обчислювальна техніка та програмування»

ЗВІТ

Про виконання практичної роботи № 9
«АЛГОРИТМИ ПРОСТИХ ПОШУКІВ»

Керівник: викладач
Бульба С. С.

Виконавець: студент гр. КІТ-120в
Бабенко А. П.

Харків 2021

Практична робота №9. Алгоритми простих пошуків.

1. Вимоги

1.1 Розробник

- Бабенко Антон Павлович;
- Студент групи КІТ-120в;
- 10 квітня 2021;

1.2 Індивідуальне завдання

Розробити та налагодити програму, в якій реалізувати два алгоритми пошуку відповідно до завдання. Порівняти алгоритми за часом роботи.

- 1) Прямий та КМП пошук зразка у тексті.
- 2) КМП та БМ пошук зразка у тексті.

1.3 Функціональне призначення

- пошук підстроки у строці за допомогою прямого та КМП пошуку;

2 Виконання роботи

2.1 Написання коду, що відповідає функціональному призначенню. Зображено на рис.1.

```
int main()
{
    unsigned int start_time1 = clock();

    int i = StringSearchInText("qqqqqqqqqqqqqwerfqewfqqqqqqqqqqqqqqwertyuiopasdfghjklzxc", "qwerty");
    cout << i << endl;

    unsigned int end_time1 = clock();
    unsigned int search_time1 = end_time1 - start_time1;
    cout << "Runtime: " << search_time1/10000.0 << " sec" << endl;

    unsigned int start_time2 = clock();

    int j = KMPSearch("qqqqqqqqqqqqqwerfqewfqqqqqqqqqqqqqqwertyuiopasdfghjklzxc", "qwerty");
    cout << j << endl;

    unsigned int end_time2 = clock();
    unsigned int search_time2 = end_time2 - start_time2;
    cout << "Runtime: " << search_time2/10000.0 << " sec" << endl;

    return 0;
}
```

Рисунок 1 – код програми

2.2 Створення блок-схеми програми. Зображення блок-схеми на рис.2.

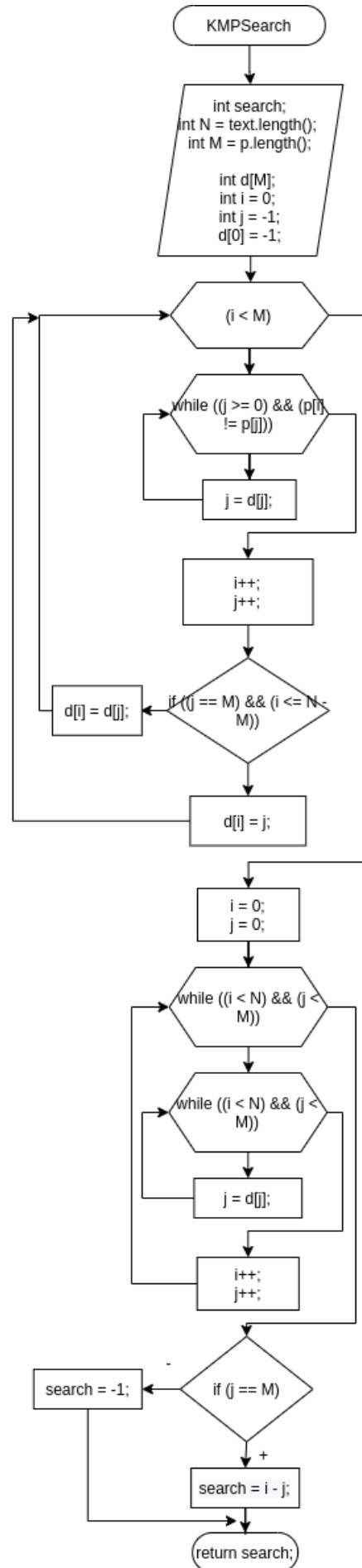
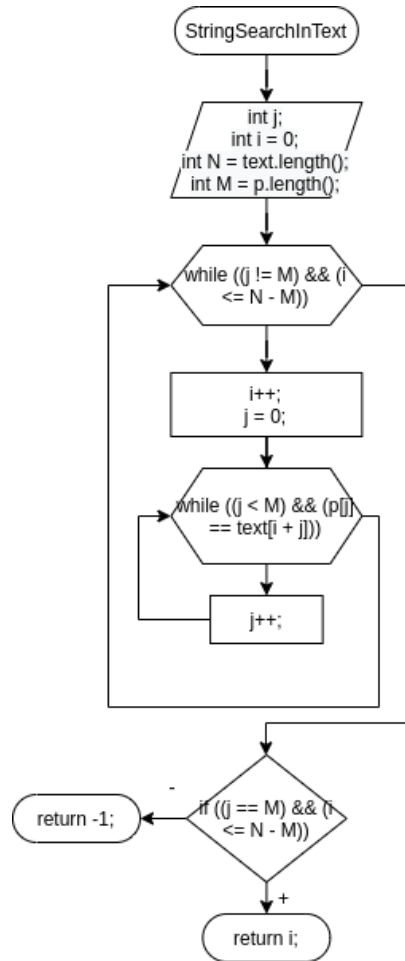


Рисунок 2 – блок-схема

2.3 Таблиця кількості порівнянь

Прямий пошук

| | | | | |
|---------------------|--------|--------|--------|-------|
| Кількість елементів | 20 | 100 | 1000 | 10000 |
| Кількість порівнянь | 15 | 194 | 1997 | 17991 |
| Час пошуку | 0.0047 | 0.0077 | 0.0093 | 0.034 |

КМП-пошук

| | | | | |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| Кількість елементів | 20 | 100 | 1000 | 10000 |
| Кількість порівнянь | 19 | 110 | 984 | 8994 |
| Час пошуку | 0.0005 | 0.0012 | 0.0024 | 0.0174 |

Рисунок 3 – таблиця пошуку

Висновки

При виконанні даної практичної роботи було набуто навичок та закріплено знання при виконанні операцій пошуку за допомогою прямого та КМП алгоритму.