

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №2
по «Алгоритмам и структурам данных»

Выполнил:

Студент группы Р3210

Кадыров А.Х.

Преподаватели:

Косяков М.С.

Тараканов Д.С.

Санкт-Петербург

2019

Задача №1322 «Шпион»

Пояснение к примененному алгоритму:

Пусть нам дано: "rdarcaaaabb", Тогда выпишем в столбик нашу преобразованную последовательность символов "rdarcaaaabb". Запишем её как последний столбик предыдущей матрицы, при этом все предыдущие столбцы оставляем пустыми. Далее построчно отсортируем матрицу, затем в предыдущий столбец запишем "rdarcaaaabb". Опять построчно отсортируем матрицу. Таким образом, можно восстановить полный список всех циклических сдвигов строки, которую нам надо найти.(преобразования Берруоза-Виллера.)

Код:

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int d_sim[100], begin_sim[100], next_sim[100100];
```

```
int get_id(char a) {  
    if (a <= 'Z')  
        return int(a) - int('A');  
    if (a == '_')  
        return 26;  
    return int(a) - int('a') + 27;  
}
```

```
int main() {  
    int k;  
    string s;  
    cin >> k >> s;  
    for (int i = 0; i < s.size(); i++) {  
        d_sim[get_id(s[i])]++;  
        cout << d_sim[get_id(s[i])] << "n";  
    }  
    begin_sim[0] = 0;  
    for (int i = 1; i <= 70; i++) {  
        begin_sim[i] = begin_sim[i - 1] + d_sim[i - 1];  
    }  
}
```

```

    cout << begin_sim[i] << "\n";
}
for (int i = 0; i < s.size(); i++) {
    int id = get_id(s[i]);
    int position = begin_sim[id];
    begin_sim[id]++;
    next_sim[position] = i;
}
int x = next_sim[k - 1];
for (int i = 0; i < s.size(); i++) {
    cout << s[x];
    x = next_sim[x];
}
}

```