Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Факультет комп`ютерних наук та кібернетики

Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота №6

“Циклічний зсув рядка”

Виконала студентка 2го курсу

Групи К-29

Шарова Ірина Валеріївна

2018

**Завдання:**

Розробіть алгоритм, який за лінійний час визначав би, чи є текстовий рядок Т циклічним зсувом іншого рядка Т\* (наприклад, abc та cab).

**Модулі програми:**

* CalculateStringHash (string str, int secondSubStringLength, int start)

Вираховую хеш значення для заданої строки

Час роботи O(m)

* HashBasedAlgorithm (string str, string subStr, vector<int>&answer)

Реалізований алгоритм Рабіна-Карпа, який перевіряє чи є строка subStr

підстрокою str.

Час роботи O(n)

* CheckCyclicMove (string oneStr, string secondSubStr)

Перевіряє чи є строка oneStr циклічним зсувом строки secondSubStr.

Ця функція працює таким чином: дописуємо до строки secondSubStr справа цю ж саму строку secondSubStr, а потім за допомогою алгоритма Рабіна-Карпа перевіряємо чи є строка oneStr підстрокою doubleStr. Якщо так, то строка а є циклічним зсувом строки secondSubStr.

Час роботи O(n)

secondSubStringLength – довжина підрядка

firstStringLength – довжина рядка

**Тестові приклади:**

* Вхід:

oneStr = “qwerty”, secondSubStr = “ytrewq”

Вихід: true

* Вхід:

oneStr = “qwer”, secondSubStr = “ytrew”

Вихід: false

* Вхід:

oneStr = “qwe”, secondSubStr = “ret”

Вихід: false

**Література:**

* https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC\_%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B0\_%E2%80%94\_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%B0