**Задачи по курсу «Скрипты»**

**Заочное отделение, 2 курс**

1. **RLE-кодирование**
   1. Escape-кодирование
   2. Jump-кодирование

**Постановка задачи:** Прочитать из файла строку, закодировать ее и записать в новый файл. Прочитать закодированную строку из файла, раскодировать ее и записать в файл. Сравнить полученный результат с содержимым входного файла для кодирования. Задачу решить для обоих методов кодирования.

1. **Поиск подстроки в строке**
   1. Алгоритм грубой силы
   2. Использование хэш-функций
      * Сумма кодов символов
      * Сумма квадратов кодов символов
      * Рабина – Карпа

**Постановка задачи:** Реализовать алгоритм грубой силы, хэш-функцию Рабина-Карпа и на выбор хэш-функцию с суммой кодов или с суммой квадратов кодов. Найти и выписать первые десять позиций вхождения подстроки в строку, количество вхождений, а также количество коллизий.

1. **Обратная польская нотация (ОПН). Алгоритм Дейкстры**
   1. Построение ОПН выражения.
   2. Вычисление значения выражения по ОПН.

**Постановка задачи:** в файле записано выражение, содержащее однобуквенные идентификаторы, знаки арифметических операций +, -, \*, / и круглые скобки, и строки, содержащие имена идентификаторов и их значения. Например:

(a+b)\*(c-d)/a

a 5

b -3.2

c 1

d 7.35

По заданному выражению построить ОПН и по ОПН вычислить значение выражения.