# ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМА

## Описание алгоритма процедуры Encrypt

### Функциональное назначение

Производит шифрование заданного текста.

### Описание логической структуры

В классе Stirlitz метод Encrypt реализует процесс шифрования текста. Метод принимает входной параметр text - исходный текст, и возвращает зашифрованную версию этого текста в виде строки.

1. Проверяет строку text на пустоту.
2. Если строка пустая, то возвращается строка «Введите текст!!!», иначе выполняется следующий блок кода.
3. Вызов метода ReadKey, который заполняет массив позиций Key по нужной букве из текста-ключа, приводя текст-ключ к нижнему регистру. После чего организуется цикл, который выполняется до тех пор, пока параметр цикла i меньше, чем длина массива букв letters. В рамках каждой итерации выполняется вложенный цикл до тех пор, пока параметр j меньше длины textkey. Внутри вложенного цикла осуществляется поиск позиции нужной буквы по первому вхождению.
4. Приведение text к нижнему регистру.
5. Создаётся массив строк textchar, длина которого равна длине text.
6. Организуется цикл, который выполняется до тех пор, пока параметр цикла i меньше, чем длина text, внутри которого:
   * + Если символ text под номером i не является буквой из массива letters, то этот символ добавляется в массив строк textchar под номером i без изменений.
     + Если символ text под номером i является буквой из массива letters, то выполняется следующий блок кода.
     + В рамках итерации цикла выполняется вложенный цикл до тех пор, пока параметр цикла j меньше, чем длина массива позиций Key, внутри которого выполняется поиск нужной буквы
     + При нахождении нужной буквы в массив строк textchar добавляется строка \*Key[i]\* в индекс, равный i.
     + Так продолжается до тех пор, пока цикл не пройдёт весь text и не заполнит textchar всеми значениями.
7. В конце массив строк textchar объединяется в одну строку result, которая возвращается на выходе.

### Входные данные

text – текст для шифрования, тип string.

textkey – текст-ключ, тип string.

### Выходные данные

result – результат шифрования, тип string.

## Описание алгоритма процедуры Decrypt

### Функциональное назначение

Производит дешифрование заданного текста.

### Описание логической структуры

В классе Stirlitz метод Decrypt реализует процесс дешифрования текста. Метод принимает входной параметр text - зашифрованный текст, и возвращает расшифрованную версию этого текста в виде строки.

1. Проверяет строку text на пустоту.
2. Если строка пустая, то возвращается строка «Введите текст!!!», иначе выполняется следующий блок кода.
3. Вызов метода ReadKey, который заполняет массив позиций Key по нужной букве из текста-ключа, приводя текст-ключ к нижнему регистру. После чего организуется цикл, который выполняется до тех пор, пока параметр цикла i меньше, чем длина массива букв letters. В рамках каждой итерации выполняется вложенный цикл до тех пор, пока параметр j меньше длины textkey. Внутри вложенного цикла осуществляется поиск позиции нужной буквы по первому вхождению.
4. Создаётся переменная result, которая равна text.
5. Организуется цикл, который выполняется до тех пор, пока параметр цикла i меньше, чем длина массива букв letters, внутри которого значения из result \*Key[i]\* заменяются на нужную букву из массива letters, которая находится под индексом i.
6. После выполнения цикла строка result возвращается на выходе.

### Входные данные

text – текст для дешифрования, тип string.

textkey – текст-ключ, тип string.

### Выходные данные

result – результат дешифрования, тип string.

Исполнитель: Пинигина Дарья, Савостенко Дарья, ПР-31.