

# **Лабораторная работа №1: отчет.**

**Шифры простой замены**

Евдокимов Максим Михайлович. Группа - НФИмд-01-24.

# Содержание

<b>Цели и задачи работы</b>	<b>4</b>
Цель лабораторной работы . . . . .	4
Задание . . . . .	4
<b>Теоретическое введение</b>	<b>5</b>
Шифр Цезаря . . . . .	5
Шифр Атбаш . . . . .	5
<b>Ход работы</b>	<b>6</b>
Задание 1 . . . . .	6
Результат 1 . . . . .	6
Задание 2 . . . . .	7
Результат 2 . . . . .	7
<b>Выводы по проделанной работе</b>	<b>8</b>
Вывод . . . . .	8
<b>Список литературы</b>	<b>9</b>

## Список иллюстраций

1	Шифр Цезаря . . . . .	6
2	Результат шифра Цезаря . . . . .	6
3	Шифр Атбаш . . . . .	7
4	Результат шифра Атбаш . . . . .	7

# Цели и задачи работы

## Цель лабораторной работы

Изучить простейшие способы шифрования на примере шифра Цезаря и Атбаша.

## Задание

1. Реализовать метод шифрования Цезаря с произвольным ключом  $k$ .
2. Реализовать метод шифрования Атбаш.

# Теоретическое введение

## Шифр Цезаря

Шифр Цезаря — это вид шифра подстановки, в котором каждая буква в открытом тексте заменяется буквой, находящейся на некотором постоянном числе позиций левее или правее неё в алфавите.

## Шифр Атбаш

Шифр Атбаш — это метод шифрования, при котором каждая буква алфавита меняется на свою зеркальную (обратную) букву. Например, буква 'А' заменяется на 'Z', 'В' на 'У' и так далее.

# Ход работы

## Задание 1

Реализую шифр Цезаря, создав функцию, получающую на вход слово и ключ (число сдвигов) и возвращающую результат. Функция способна принимать одновременно и русский и английский текст.

```
# задание 1: шифр Цезаря

function CaesarCode(text:String, k:Int)

    result = ""
    for char in text
        if 'a' <= char <= 'z'
            result += 'a' + (char + k - 'a') % 26
        elseif 'A' <= char <= 'Z'
            result += 'A' + (char + k - 'A') % 26
        elseif 'a' <= char <= 'n'
            result += 'a' + (char + k - 'a') % 32
        elseif 'A' <= char <= 'N'
            result += 'A' + (char + k - 'A') % 32
        else
            result += char
        end
    end
    return result
end

CaesarCode (generic function with 1 method)
```

Рис. 1: Шифр Цезаря

## Результат 1

Два примера результата вызова функции с различным ключом k

```
println(CaesarCode("Ах как я люблю nature", 5))
println(CaesarCode("Не буди во мне the beast", 8))

Еъ пеп д ргжрг sfyzwj
Хн йымр кц кфн bpm jmiab
```

Рис. 2: Результат шифра Цезаря

## Задание 2

Реализую шифр Атбаш, создав функцию, получающую на вход слово и возвращающую результат. Функция способна принимать одновременно и русский и английский текст.

```
# Solution 2: шифр Атбаш

function AtbashCode(text: String)
    result = ""
    for char in text
        if 'a' <= char <= 'z'
            result += 'a' + ('z' - char)
        elseif 'A' <= char <= 'Z'
            result += 'A' + ('Z' - char)
        elseif 'а' <= char <= 'я'
            result += 'а' + ('я' - char)
        elseif 'А' <= char <= 'Я'
            result += 'А' + ('Я' - char)
        else
            result += char
        end
    end
    return result
end

AtbashCode (generic function with 1 method)
```

Рис. 3: Шифр Атбаш

## Результат 2

Два примера результата вызова функции с разными буквами и словами.

```
println(AtbashCode("O чѐм шумят trees"))
println(AtbashCode("У нас мало time"))

С иѐу змуан givvh
М тѐо уѐфс grnv
```

Рис. 4: Результат шифра Атбаш

# Выводы по проделанной работе

## Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я ознакомился с классическими шифрами Цезаря и Атбаш основанных на сдвигах и перестановках букв в алфавитах, а также реализовал данные методами шифрования в Julia.



# Список литературы

1. Лабораторная работа №1
2. Правила работы со String и Char в Julia