

# **Отчёт по лабораторной работе 3**

**Шифрование гаммированием**

Аристова Арина Олеговна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
3.1	Код шифрования гаммированием . . . . .	6
3.2	Проверка работы кода . . . . .	7
3.3	Вывод . . . . .	8
	<b>Список литературы</b>	<b>9</b>

# Список иллюстраций

3.1	Результат работы программы . . . . .	7
-----	--------------------------------------	---

# 1 Цель работы

Изучить шифрование гаммированием, реализовать соответствующий алгоритм на языке Julia.

## 2 Задание

- Реализовать шифр гаммированием

## 3 Выполнение лабораторной работы

### 3.1 Код шифрования гаммированием

В коде задан русский алфавит. Необходимые переменные содержат текст, который необходимо зашифровать и гамма-ключ.

Две функции реализуют переходы от текста к номерам в алфавите и наоборот.

Сперва необходимо перевести тексты в массивы номеров символов, а также зациклить гамма-ключ так, чтобы символов хватило для шифрования строки длиной *length(text)*.

Затем реализуем шифрование текста нахождением остатка от деления на **33** суммы индексов каждого из символов текста и гамма-ключа.

Для расшифровки текста находим остатки от деления на **33** разности числового значения символа в шифре и соответствующего значения гамма-ключа.

Затем переводим массивы числовых значений в текст и выводим результаты.

```
alphabet = ['А', 'Б', 'В', 'Г', 'Д', 'Е', 'Ж', 'З', 'И', 'Й', 'К', 'Л', 'М', 'Н',
```

```
text = "ПРИКАЗ"
```

```
gamma = "ГАММА"
```

```
function text_to_numbers(text)
```

```
    [findfirst(==(c), alphabet) for c in collect(text)]
```

```
end
```

```

function numbers_to_text(numbers)
    join([alphabet[n] for n in numbers])
end

gamma_extended = join(first(collect(repeat(gamma, ceil(Int,length(text)/length(ga

text_numbers = text_to_numbers(text)
gamma_numbers = text_to_numbers(gamma_extended)

encrypted_numbers = [mod(t+g-1, 33) + 1 for (t, g) in zip(text_numbers, gamma_num
decrypted_numbers = [mod(e - g - 1, 33) + 1 for (e, g) in zip(encrypted_numbers,

encrypted_text = numbers_to_text(encrypted_numbers)
decrypted_text = numbers_to_text(decrypted_numbers)

println("Исходный текст:", text)
println("Зашифрованный текст:", encrypted_text)
println("Расшифрованный текст:", decrypted_text)

```

## 3.2 Проверка работы кода

Проверяю работу кода, получаю результат, идентичный тому, что был получен в приведенном тексте лабораторной работы

```

PS C:\Users\arist\Github\study_2025-2026_mathsec\labs\lab03> julia .\gamm.jl
Исходный текст:ПРИКАЗ
Зашифрованный текст:УСХЧБЛ
Расшифрованный текст:ПРИКАЗ

```

Рис. 3.1: Результат работы программы

### **3.3 Вывод**

В ходе выполнения данной лабораторной работы мною были получены знания о шифровании гаммированием, а также создана программа для реализации шифрования и рвасшифрования с помощью гаммирования.



# Список литературы

- Описание лабораторной работы