

Презентация по лабораторной работе

Математические основы защиты информации и информационной безопасности

Быстров Г. А.

14 сентября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Научиться программировать на языке Julia.
- Узнать как работает шифр Цезаря и шифр Атбаш.

Выполнение лабораторной работы

1. Реализовал на языке Julia шифр Цезаря с произвольным ключом k (рис. (fig:001?)).

```
function caesar_encrypt(message, shift)
    alphabet = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
    result = ""
    for char in message
        if occursin(char, alphabet)
            new_position = (findfirst(x -> x == char, alphabet) - 1 + shift) % length(alphabet)
            result *= alphabet[new_position + 1]
        else
            result *= char
        end
    end
    return result
end

function caesar_decrypt(message, shift)
    alphabet = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
    result = ""
    for char in message
        if occursin(char, alphabet)
            new_position = (findfirst(x -> x == char, alphabet) - 1 - shift) % length(alphabet)
            if new_position < 0
                new_position += length(alphabet)
            end
            result *= alphabet[new_position + 1]
        else
            result *= char
        end
    end
    return result
end

message = "HELLO WORLD"
encrypted = caesar_encrypt(message, 9)
```

2. Реализовал на языке Julia шифр Атбаш (рис. (fig:001?)).

```
#ЗАДАНИЕ 2
function atbash_cipher(text)
    alphabet = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
    reversed_alphabet = reverse(alphabet)
    translated = ""

    for char in text
        if char in alphabet
            index = findfirst(c -> c == char, alphabet)
            translated *= reversed_alphabet[index]
        else
            translated *= char
        end
    end
    return translated
end

function atbash_decrypt(text)
    alphabet = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
    reversed_alphabet = reverse(alphabet)
    original = ""

    for char in text
        if char in reversed_alphabet
            index = findfirst(c -> c == char, reversed_alphabet)
            original *= alphabet[index]
        else
            original *= char
        end
    end
    return original
end

message = "HELLO WORLD"
encoded = atbash_cipher(message)
```

Успешно удалось научиться программировать на языке Julia и узнать как работает шифр Цезаря и шифр Атбаш.