

Лабораторна работа №1 - Шифры простой замены

Покрас Илья Михайлович НФИмд-01-24

13 сентября, 2024, Москва, Россия

Российский Университет Дружбы Народов Имени Патриса Лумумбы

Ознакомление с шифрами простой замены. Программная реализация шифров Цезаря и Атбаш на языке программирования Julia.

- Создать алгоритм шифрования Цезаря
- Создать алгоритм шифрования Атбаш

Шифр Цезаря

Шифр Цезаря - код

```
function caesar(text, key, encrypt)
  alphabet = join([string(letter) for letter in 'a':'z'])
  new_text = ""

  for char in text
    if char in alphabet
      if encrypt == true
        new_char = alphabet[(findfirst(char, alphabet) + key - 1, 26) + 1]
      else
        new_char = alphabet[(findfirst(char, alphabet) - key - 1, 26) + 1]
      end
    else
      @println("warning! Unknown symbol - ", char)
      new_char = char
    end
    new_text *= string(new_char)
  end

  return new_text
end
```

Рис. 1: Функция шифра Цезаря

```
text = "test"
key = 3
encrypted_text = caesar(text, key, true)
println("encrypted text - ", encrypted_text)
decrypted_text = caesar(encrypted_text, key, false)
println("decrypted text - ", decrypted_text)
```

Рис. 2: Инициализация переменных и вызов функций

Шифр Цезаря - результат

```
encrypted text - whvw  
decrypted text - test
```

Рис. 3: Результат программного кода

Шифр Атбаш

Шифр Атбаш - код

```
function atbash(text)
  alphabet = join([string(letter) for letter in 'a':'z'])
  reversed_alphabet = reverse(alphabet)
  new_text = ""

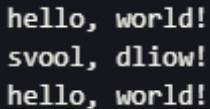
  for char in text
    if char in alphabet
      new_char = reversed_alphabet[findfirst(char, alphabet)]
    else
      new_char = char
    end
    new_text *= string(new_char)
  end

  return new_text
end
```

Рис. 4: Функция шифра Атбаш

```
text = "hello, world!"
println(text)
encrypted_text = atbash(text)
println(encrypted_text)
println(atbash(encrypted_text))
```

Рис. 5: Инициализация переменных и вызов функций



```
hello, world!  
svool, dliow!  
hello, world!
```

Рис. 6: Результат программного кода

Я ознакомился с шифрами простой замены и создал алгоритмы шифров Цезаря и Атбаш на языке программирования Julia.

Спасибо за внимание
