

Шифр Цезаря с поддержкой русского алфавита

```
function caesar_cipher(text::String, key::Int; encrypt::Bool=true)
```

```
# Русский алфавит (строчные буквы)
alphabet = ['a', 'б', 'в', 'г', 'д', 'е', 'ж', 'з', 'и', 'й', 'к', 'л', 'м', 'н',
'o',
           'п', 'р', 'с', 'т', 'у', 'ф', 'х', 'ц', 'ч', 'ш', 'щ', 'ъ', 'ы', 'ь',
'э', 'ю', 'я']
alphabet_length = length(alphabet)

# Нормализуем ключ
key = encrypt ? key % alphabet_length : -key % alphabet_length

# Создаем словарь для замены символов
cipher_dict = Dict{Char, Char}()
for (i, char) in enumerate(alphabet)
    new_pos = (i - 1 + key) % alphabet_length + 1
    cipher_dict[char] = alphabet[new_pos]

    # Добавляем заглавные буквы
    upper_char = uppercase(char)
    upper_new_char = uppercase(alphabet[new_pos])
    cipher_dict[upper_char] = upper_new_char
end

# Обрабатываем текст
result = Char[]
for char in text
    if lowercase(char) in alphabet
        push!(result, cipher_dict[char])
    else
        push!(result, char) # Оставляем символы не из алфавита без изменений
    end
end

return join(result)
```

```
end
```

Шифр Атбаш с поддержкой русского алфавита

```
function atbash_cipher(text::String)
```

```
# Русский алфавит (строчные буквы)
alphabet = ['a', 'б', 'в', 'г', 'д', 'е', 'ж', 'з', 'и', 'й', 'к', 'л', 'м', 'н',
'o',
            'п', 'р', 'с', 'т', 'у', 'ф', 'х', 'ц', 'ч', 'ш', 'щ', 'ъ', 'ы', 'ь',
'э', 'ю', 'я']
alphabet_length = length(alphabet)

# Создаем словарь для замены символов
cipher_dict = Dict{Char, Char}{}
for (i, char) in enumerate(alphabet)
    # Для строчных букв
    cipher_dict[char] = alphabet[alphabet_length - i + 1]

    # Для заглавных букв
    upper_char = uppercase(char)
    upper_mirror_char = uppercase(alphabet[alphabet_length - i + 1])
    cipher_dict[upper_char] = upper_mirror_char
end

# Обрабатываем текст
result = Char[]
for char in text
    if lowercase(char) in alphabet
        push!(result, cipher_dict[char])
    else
        push!(result, char) # Оставляем символы не из алфавита без изменений
    end
end

return join(result)
```

end

Функция для демонстрации работы шифров

```
function demo_ciphers()
```

```
println("Демонстрация работы шифров:")
println("=="^50)

# Пример для шифра Цезаря
original_text = "Привет, мир!"
key = 5

println("\nШифр Цезаря:")
println("Исходный текст: ", original_text)
println("Ключ: ", key)
```

```
encrypted = caesar_cipher(original_text, key)
println("Зашифрованный текст: ", encrypted)

# Пример для шифра Атбаш
original_text_atbash = "Пример шифра Атбаш"

println("\nШифр Атбаш:")
println("Исходный текст: ", original_text_atbash)

encrypted_atbash = atbash_cipher(original_text_atbash)
println("Зашифрованный текст: ", encrypted_atbash)

decrypted_atbash = atbash_cipher(encrypted_atbash)
println("Расшифрованный текст: ", decrypted_atbash)
```

end

Запускаем демонстрацию

demo_ciphers()