

Лабораторна робота №9.3

Створіть програму, яка оцінює стиснення довільного файлу за допомогою словникового алгоритму (LZ77, LZSS, LZ78) із заданими параметрами словника.

Код

```
def lz77_compression_ratio(input_file, window_size, lookahead_buffer):
    # Відкриття вхідного файлу для читання
    with open(input_file, 'rb') as file:
        input_data = file.read()

    compressed_data = []
    current_position = 0

    while current_position < len(input_data):
        # Шукаємо найдовший префікс у вікні
        search_start = max(0, current_position - window_size)
        search_end = current_position
        search_window = input_data[search_start:search_end]

        # Шукаємо найдовший префікс у майбутньому буфері
        match_length = 0
        match_offset = 0
        for i in range(lookahead_buffer):
            current_window = input_data[current_position:current_position + i]
            if current_window in search_window and len(current_window) > match_length:
                match_length = len(current_window)
                match_offset = search_window.index(current_window)

        # Записуємо таг (зміщення, довжину, наступний символ)
        tag = (match_offset, match_length, input_data[current_position + match_length:current_position + match_length + 1])
        compressed_data.append(tag)

        # Переміщуємо вказівник
        current_position += match_length + 1

    original_size = len(input_data)
    compressed_size = len(compressed_data) * (2 + 1) # Розмір тага (зміщення, довжина, наступний символ) у байтах
    compression_ratio = compressed_size / original_size

    return compression_ratio

# Параметри словника
window_size = 1024
lookahead_buffer = 64

# Виклик функції для оцінки стиснення
input_file = 'input.txt' # Замініть 'input.txt' на шлях до вашого вхідного файлу
compression_ratio = lz77_compression_ratio(input_file, window_size, lookahead_buffer)

# Виведення оцінки стиснення
print("Метод: LZ77")
print(f"Ступінь стиснення: {compression_ratio}")
```

Результат

"H:\University\2 курс\2 семестр\Дискреті

Метод: LZ77

Степінь стиснення: 0.05130009327289686

Process finished with exit code 0