

# Sprawozdanie 3

## Kompresja za pomocą kodowania Huffmana

1. Wczytanie tekstu z pliku
2. Stworzenie słownika zawierającego litery i ilości wystąpień
3. Stworzenie alfabetu i częstości wystąpień
4. Kodowanie Huffmana
5. Zapisanie zakodowanej wiadomości ze słownikiem do pliku

Kompresja pliku zawierającego małą liczbę znaków – text\_short.txt

```
>> encode_huffman
```

```
Wspolczynnik kompresji: 1.9412.
```

Kompresja pliku zawierającego dużą liczbę znaków - text\_long.txt

```
>> encode_huffman
```

```
Wspolczynnik kompresji: 1.8213.
```

Kompresja pliku zawierającego małą liczbę powtórzeń – lordofrings.txt

```
>> encode_huffman
```

```
Wspolczynnik kompresji: 1.8241.
```

```
>> encode_huffman
```

Kompresja pliku zawierającego dużą liczbę powtórzeń – niemanie.txt

```
>> encode_huffman
```

```
Wspolczynnik kompresji: 2.4394.
```

## Dekompresja za pomocą kodowania Huffmana

1. Wczytanie tekstu z pliku
2. Stworzenie słownika zawierającego litery i ilości wystąpień
3. Stworzenie alfabetu i częstości wystąpień
4. Dekodowanie Huffmana
5. Zapisanie odkodowanej wiadomości do pliku

Kompresja za pomocą kodowania arytmetycznego

1. Wczytanie tekstu z pliku
2. Zmapowanie znaków na sekwencje unikalnych wartości
3. Policzenie częstości występowania
4. Zastosowanie kodowania arytmetycznego
5. Zapisanie wyniku do pliku

Kompresja pliku zawierającego małą liczbę znaków – text\_short.txt

```
>> encode_arithmetic  
Współczynnik kompresji: 1.8462.  
..
```

Kompresja pliku zawierającego dużą liczbę znaków - text\_long.txt

```
>> encode_arithmetic  
Współczynnik kompresji: 1.8343.  
..
```

Kompresja pliku zawierającego małą liczbę powtórzeń – lordofrings.txt

```
>> encode_arithmetic  
Współczynnik kompresji: 1.8275.
```

Kompresja pliku zawierającego dużą liczbę powtórzeń – niemanie.txt

```
>> encode_arithmetic  
Współczynnik kompresji: 2.4533.
```

Dekompresja za pomocą kodowania arytmetycznego

1. Wczytanie tekstu z pliku
2. Odczytanie kodu i częstości
3. Dekodowanie arytmetyczne
4. Zmapowanie wartości po odkodowaniu na znaki
5. Zapisanie odkodowanej wiadomości do pliku

Wnioski: kodowanie arytmetyczne i Huffmana daje podobne współczynniki kompresji, obie metody dają lepsze rezultaty dla plików zawierających dużą liczbę powtórzeń.