

Kodowanie Huffmana

Uwaga: w poniższych zadaniach należy stosować następujące reguły standaryzacyjne:

1. Przy wybieraniu drzew do łączenia: jeśli jest wiele równych najmniejszych wag, wybieramy jako pierwsze to drzewo, które zawiera najwcześniejszą etykietę.
2. Przy łączeniu drzew:
 - jeśli wagi są różne: po lewej przyłączamy drzewo o mniejszej wadze.
 - jeśli wagi są równe: po lewej przyłączamy drzewo zawierające najwcześniejszą alfabetycznie etykietę.

Zadania

Zadanie 1.

Stwórz drzewa Huffmana dla poniższych ciągów. Podaj wygenerowane kody prefiksowe. Ile bitów zajmą ciągi zakodowane kodami o stałej długości, a ile kodami prefiksowymi?

- AAAABBBBBBCCCDDEEFFG
- AABCCCDDEEEFFFFFFFFFFFFFFFFFGGG
- AAABBBBCDDEEFFFFFFFFFFFFFFFFFFG

Mini-projekt: Kodowanie Huffmana

Zaimplementuj algorytm Huffmana. Program powinien na wejściu otrzymać tekst i wypisać wygenerowane kody prefiksowe. Wskazówka: do implementacji najlepiej wykorzystać kolejkę priorytetową.