

Akademia Nauk Stosowanych - Teoretyczne i technologiczne podstawy multimediów - laboratorium			
Temat: Kodowanie Huffmana.			Symbol: TiTPM
Nazwisko i imię: Dariusz Łopian		Ocena sprawozdania	Zaliczenie:
Data wykonania ćwiczenia: 17.10.2022r.		Grupa: L2	

Kodowanie Huffmana polega na przypisywaniu znakom występującym najczęściej w kodowanej wiadomości kodów krótkich. Znaki pojawiające się rzadziej otrzymują kody dłuższe. To zróżnicowanie długości pozwala otrzymać kod o mniejszej liczbie bitów, niż gdyby stosowano kody o stałej długości.

Kod programu:

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

void zliczanie(string tekst)
{
    char znak;
    int dlugosc = tekst.length();
    int licznik;
    for(int i = 0; i < dlugosc; i++)
    {
        licznik = 0;
        znak = tekst[i];
        for(int j = 0; j < dlugosc; j++)
        {
            if(znak == tekst[j])
            {
                licznik++;
                for(int k = j; k < dlugosc - 1; k++)
                {
                    tekst[k] = tekst[k+1];
                }
                dlugosc--;
                tekst[dlugosc] = '\0';
                j--;
            }
        }
        cout << znak << " - " << licznik << endl;
        i--;
    }
}
```

```
int main()
{
    string tekst;
    cout << "Podaj wiadomosc do zakodowania: " << endl;
    cin >> tekst;

    zliczanie(tekst);

    return 0;
}
```

Wynik programu:

```
Podaj wiadomosc do zakodowania:
przykladowezdanie
p - 1
r - 1
z - 2
y - 1
k - 1
l - 1
a - 2
d - 2
o - 1
w - 1
e - 2
n - 1
i - 1
PS C:\Users\rbank\Documents\TiTPM\11.10.2022> █
```

Opis algorytmu:

Na początku należy wprowadzić tekst bez polskich liter oraz znaków interpunkcyjnych i białych. Następnie program wykonuje funkcję o nazwie *zliczanie*, której zadaniem jest zliczenie wszystkich znaków przechowanych w zmiennej string. Algorytm zaczyna od pierwszego znaku, a następnie porównuje kolejny znak. Jeśli znak jest ten sam, to wartość licznika zostaje zwiększona o 1 oraz element tablicy (znak tekstu) zostaje wyzerowany. Po zakończonym porównywaniu, program wypisuje w oknie konsolowym znak oraz jego liczbę powtórzeń. Algorytm wykonuje czynność dla pozostałych znaków do ostatniego elementu tablicy (ostatniego, nieusuniętego znaku w tekście).