

## Lekcja 15 – operacje na łańcuchach tekstowych

**Temat:** Operacje na łańcuchach tekstowych

**Kod programu źródłowego:**

```
/*
Operacje na łańcuchach tekstowych
*/
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;

int main()
{
    int d1, d2, d3;
    char z1[10], z2[10], z3[10],z[50];
    char *wsk;
    cout<<"Podaj 5 wyrazów " << endl;
    cin >> z1;
    cin >> z2;
    cin >> z3;

    //długość łańcucha tekstowego
    d1 = strlen(z1);
    d2 = strlen(z2);
    d3 = strlen(z3);
    cout << d1 << endl << d2 << endl <<d3 << endl;
    //porównywanie łańcucha tekstowego
    if(strcmp(z1, z2) == 0)
        cout<<"Ciagi są równe"<<endl;
    else
        if(strcmp(z1, z2) == -1)
            cout<<z1<<" "<<z2<<endl;
        else
            cout<<z2<<" "<<z1<<endl;
    //kopiowanie łańcucha tekstowego
    wsk = strcpy(z3, z1);
    cout << z1 << " " << z2 << " " << z3 << endl;

    //kopiowanie n znaków łańcucha tekstowego
    wsk = strncpy(z3, z2, 5);
    cout << z1 << " " << z2 << " " << z3 << endl;

    return 0;
}
```

**Biblioteka łańcuchów tekstowych:** Biblioteka ***cstring*** (`string.h`) jest przeznaczona do obsługi łańcuchów tekstowych. Biblioteka definiuje użyteczne funkcje operujące na tablicach znaków takie jak porównywanie ciągów, sprawdzanie ilości znaków i wiele innych.

## Zdefiniowane operacje na tablicach znaków:

### *Długość łańcucha tekstowego:*

- **strlen** - funkcja zwraca ilość znaków tablicy przekazanej jako jej argument

```
int d = strlen(tablica_znakow);  
cout << d;
```

### *Porównywanie łańcuchów tekstowych:*

- **strcmp** - porównywanie ciągów znaków

Funkcja zwraca:

0 - gdy ciągi znaków są równe

1 - gdy drugi ciąg jest dłuższy lub gdy leksykograficznie jest pierwszy

-1 gdy pierwszy ciąg jest dłuższy lub leksykograficznie jest pierwszy

```
if (strcmp(tab1, tab2) == 1)  
    cout << tab2 << " " << tab1 << endl;  
else  
    if (strcmp(tab1, tab2) == -1)  
        cout << tab1 << " " << tab2 << endl;  
    else  
        cout << "Ciągi są równe" << endl;  
return 0;
```

### *Kopiowanie łańcucha tekstowego:*

- **strcpy** - kopiowanie zawartości tablicy do drugiej tablicy

Funkcja kopiuje zawartość tablicy **tablica\_wejsciova** do tablicy **tablica\_wyjsciowa**. Funkcja dodatkowo zwraca wskaźnik do tablicy **tablica\_wyjsciowa**.

Nie wolno wykonać zwykłego przypisania: ~~tablica\_wyjsciowa = tablica\_wejsciova~~.

```
char tablica_wejsciova[] = "ala ma kota";  
char tablica_wyjsciowa [20];  
char *wsk = strcpy(doTablicy, zTablicy); //kopiowanie
```

### **Kopiowanie części łańcucha tekstowego:**

- **strncpy** - funkcja kopiuje **n** znaków z jednej tablicy do drugiej

Funkcja kopiuje **n** znaków z tablicy **tablica\_wejsciova** do tablicy **tablica\_wyjsciowa**. Funkcja dodatkowo zwraca wskaźnik do tablicy **tablica\_wyjsciowa**.

Nie wolno wykonać zwykłego przypisania: **tablica\_wyjsciowa = tablica\_wejsciova**.

```
char tablica_wejsciova[] = "ala ma kota";  
char tablica_wyjsciowa [20];  
char *wsk = strncpy(doTablicy, zTablicy); //kopiowanie
```

Inne operacje na stronie:

<https://cpp0x.pl/dokumentacja/standard-C/cstring-string-h/609>

### **Ćwiczenia:**

1. Napisz program wczytujący pojedyncze słowa i sklejający je w jeden tekst. Poszczególne wyrazy oddziel spacjami.
2. Napisz program wczytujący liczbę **n** i kopiujący **n** znaków z jednego łańcucha tekstowego do drugiego.

Napisz program wczytujący daną literę i wyszukujący ją w danym łańcuchu tekstowym. Następnie część tego łańcucha tekstowego od początku łańcucha tekstowego do danego znaku ku innemu łańcuchowi tekstowemu.