
Zajęcia 4 – łańcuchy znaków (String)

1. Napisać program, który wczytuje od użytkownika ciąg znaków, a następnie wyświetla informację o tym ile razy w tym ciągu powtarza się jego ostatni znak.

Przykład, dla ciągu „Abrakadabra” program powinien wyświetlić 4, ponieważ ostatnim znakiem jest literka „a”, która występuje w podanym ciągu łącznie 4 razy.

2. Napisać program, który wczytuje od użytkownika ciąg znaków, a następnie tworzy łańcuch będący odwróceniem podanego łańcucha i wyświetla go na ekranie. Przykładowo, dla łańcucha „Kot” wynikiem powinien być łańcuch „toK”.
3. Napisać program, który wczytuje od użytkownika ciąg znaków, a następnie sprawdza, czy podany ciąg jest palindromem.
4. Napisać program, który sumuje cyfry w tekście podanym przez użytkownika.

Przykład:

```
"Ala ma 1 psa i 2 koty. Jola ma 10 rybek i 2 papugi."
```

Wynik:

```
6
```

5. Napisz program, który sprawdzi, czy w podanym przez użytkownika wyrażeniu arytmetycznym nawiasy są poprawnie sparowane. Wyrażenie podawane jest jako pojedynczy łańcuch znaków. Program powinien wyświetlić stosowny komunikat.

Przykład a:

```
"2 * (3.4 - (-7)/2)*(a-2)/(b-1))"
```

Wynik:

```
Błędne sparowanie nawiasów
```

Przykład b:

```
"2 * (3.4 - (-7)/2)*(a-2)/(b-1))"
```

Wynik:

```
OK
```

6. Napisz program, który umożliwi szyfrowanie podanego ciągu znaków przy użyciu szyfru Cezara, który jest szczególnym przypadkiem szyfru podstawieniowego monoalfabetycznego.

Użytkownik program podaje tekst do zaszyfrowania oraz liczbę n , o którą przesunięty jest alfabet za pomocą którego szyfrujemy tekst. Dla uproszczenia można przyjąć, że łańcuch wejściowy składa się tylko z małych liter alfabetu angielskiego, tj. 'a' – 'z' (26 znaków) oraz spacji.

Przykład 1.

```
Podaj łańcuch znaków do zaszyfrowania: abrakadabraz
Podaj przesunięcie: 2
Zaszyfrowany tekst: cdtcmfcdtcb
```

Przykład 2.

```
Podaj łańcuch znaków do zaszyfrowania: cdtcmfcdtcb
Podaj przesunięcie: -2
Zaszyfrowany tekst: abrakadabraz
```