

Wstęp do C++. Praca z danymi tekstowymi.

- Zestaw prostych programów realizujących przetwarzanie danych tekstowych.
- Stosowanie zmiennych typu *string* i *char*.

Programy do napisania:

1. Napisz program, który po wczytaniu Twojego imienia i nazwiska:
 - a. wyświetli inicjały w formacie **I.N.** (dużymi literami!)
 - b. wyświetli Twoją płeć (KOBIEȚA lub MĘŻCZYŻNA) w zależności od ostatniej litery imienia → przyjmij, że jeśli imię kończy się na literę **a**, to jest to imię żeńskie, a w przeciwnym przypadku jest to imię męskie.
2. Napisz program, który:
 - a. wczyta 2 wyrazy (zmiennne string),
 - b. jeśli są one tej samej długości to:
 - sprawdzi na jakich pozycjach w tych wyrazach występują te same znaki,
 - wyświetli informacje jaki znak i na jakiej pozycji jest wspólny dla obu wyrazów,
 - c. jeśli wyrazy nie są tej samej długości to
 - wyświetli komunikat o tym fakcie,
 - obliczy różnicę długości tych wyrazów i wyświetli komunikat o ile i który wyraz jest dłuższy (jeśli wyraz 1 to *burak*, a wyraz 2 to *kalarepa*, to wyświetlany powinien zostać komunikat: „wyraz 2 jest o 3 znaki dłuższy od wyrazu 1”).

- d. przykład – wyrazy tej samej długości:

```

podaj pierwszy wyraz: matematyka
podaj drugi wyraz: arytmetyka
wspolne znaki wyrazow i ich pozycje:
znak: m index znaku: 4
znak: t index znaku: 6
znak: y index znaku: 7
znak: k index znaku: 8
znak: a index znaku: 9
  
```

- e. przykład – wyrazy, które nie są tej samej długości:

```

podaj pierwszy wyraz: matematyka
podaj drugi wyraz: programowanie
Wyrazy NIE sa tej samej dlugosci.
Wyraz 2 jest o 3 znaki dluzszy niz wyraz w1.
  
```

3. Napisz program, który:
 - a. wczyta wyraz,
 - b. wczyta oczekiwaną ilość znaków,
 - c. dopełni znakiem * wczytany wyraz do oczekiwanej ilości znaków.
 - d. Przykłady:

<pre> podaj wyraz: bajt podaj oczekiwana ilosc znakow: 10 wynik: bajt***** </pre>	<pre> podaj wyraz: bit podaj oczekiwana ilosc znakow: 7 wynik: bit**** </pre>
---	---

4. Napisz program, który wczytany wyraz napisze od końca:

```

podaj wyraz: BURAK
SPOSOB 1:
rewers: KARUB
SPOSOB 2:
rewers: KARUB
  
```

5. Napisz program, który wczytany wyraz napisze w konsoli:
 - a. z myślnikami między literami,
 - b. ze znakiem # na początku i ze znakiem ! na końcu tego wyrazu, na przykład:

```

podaj wyraz: programowanie
#p-r-o-g-r-a-m-o-w-a-n-i-e!
  
```

- c. UWAGI:

- między znakiem ! i ostatnią literą wyrazy *NIE* ma być myślnika.
- wynikowy wyraz przypisz do zmiennej o nazwie **poZmianach** i dopiero wtedy wyświetl tą zmienną.

6. Napisz program, który sprawdzi czy wczytany WYRAZ (bez spacji) jest palindromem. (palindrom to wyrażenie, które czytane zarówno od lewej, jak i od prawej brzmi tak samo).
Przykłady palindromów: *sos, Anna, sedes, zaraz, kajak, zakaz, owocowo, potop, radar.*

```
podaj tekst: zakopanepokaz   podaj tekst: kajaki
to jest palindrom           to nie jest palindrom
```

7. Napisz program obliczający sumę kodów ASCII wszystkich znaków wczytanego wyrazu.
Przykład:

```
podaj wyraz: Owca
O - 79
w - 119
c - 99
a - 97
suma kodow ASCII wszystkich znakow wyrazu: 394
```

8. Napisz program obliczający ilość wyrazów i zdań w wyrażeniu tekstowym typu string.

Uwagi:

- zakładamy, że między wyrazami jest dokładnie 1 spacja,
- zakładamy, że każde zdanie kończy się jedną kropką i odstęp jest po kropce, a nie przed nią.
- wczytaj tekst ze spacjami – użyj *getline()*,
- przyjmij, że ilość wyrazów, to ilość spacji w tekście + 1.
- przyjmij, że ilość zdań to ilość kropek w wyrażeniu.
- przykład:

```
podaj wyrażenie tekstowe: Ala ma kota. Piotra ma psa. Ola ma chomika.
ilosc wyrazow: 9
ilosc zdan: 3
```

9. Napisz program, który:

- wczyta wyraz z klawiatury,
- wyświetli ile jest w tym wyrazie dużych liter i małych liter,
- zamieni wszystkie litery małe na duże i duże na małe.
- WSKAZÓWKI:
 - kody ASCII dużych liter są w przedziale <65, 90>, a kody małych liter w przedziale <97,122>
 - różnica w kodzie między dużą i małą literą jest zawsze 32.
- przykład:

```
podaj wyraz: ProgrAMoWaNIE
ilosc liter: 13
ilosc liter duzych: 6
ilosc liter malych: 7
po zamianie: pROGRamOwAniE
```

10. Napisz program, który:

- wczyta 2 wyrazy,
- jeśli pierwszy wyraz będzie dłuższy od drugiego to:
 - wyświetli końcówkę tego pierwszego wyrazu „wystającą” poza drugi,
 - przykład:
wyraz 1: MATEMATYKA
wyraz 2: CHEMIA
wynik: TYKA

M	A	T	E	M	A	T	Y	K	A
C	H	E	M	I	A				

- jeśli drugi wyraz będzie dłuższy od pierwszego to:
 - wyświetli początek wyrazu drugiego do długości wyrazu pierwszego,
 - przykład:
wyraz 1: BAJT
wyraz 2: INFORMATYKA

wynik: INFO

B	A	J	T																
I	N	F	O	R	M	A	T	Y	K	A									

d. Jeśli oba wyrazy mają tyle samo znaków to:

- utwórz z nich nowy łańcuch znaków (zmienna: *wynik*) dokładając do niego na przemian kolejne znaki jednego i drugiego wyrazu.
- Przykłady:

```
podaj wyraz: qwerty
podaj wyraz: ASDFGH
wynik: qAwSeDrFtGyH
```

```
podaj wyraz: POLSKA
podaj wyraz: liceum
wynik: P1OiLcSeKuAm
```

11. Napisz program który na podstawie wczytanego wyrazu utworzy nową zmienną typu string i przypisze jej wczytany wyraz i jego rewers. Następnie wynik wyświetli w konsoli.

Przykłady działania:

```
podaj wyraz: bajt      podaj wyraz: programowanie
wynik: bajt-tjab      wynik: programowanie-einawomargorp
```

12. Ćwiczenia i zadania z podręcznika, do których warto zajrzeć w temacie C1

(przykładowe kody rozwiązań na woj-tek.pl):

ćw.10, ćw.11, ćw.12, ćw.13, ćw.16, ćw.17, ćw.18, ćw.20