

Zadania C++

Znak * oznacza stopień trudności zadania.

Zadanie 1 (*)

Napisz program, który wczyta z klawiatury nazwę miejscowości (bez spacji) i wypisze co drugą jej literę. Litery powinny być rozdzielone spacjami.

```
Podaj nazwe miejscowosci:  
Przemyśl  
r e y ł  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 5.522 s  
Press any key to continue.
```

Zadanie 2 (*)

Napisz program, który wczyta z klawiatury 10 nazw kolorów i wypisze najdłuższą z nich. Jeśli takich nazw jest więcej, to program powinien wyświetlić nazwę podaną najpóźniej.

```
Podaj kolory:  
biały  
czarny  
czerwony  
białoszary  
wrzosowy  
pomarańczowy  
żółty  
granatowoszarobiały  
brzoskwiniowy  
różowy  
Najdluzszy wyraz: granatowoszarobiały  
  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 63.858 s  
Press any key to continue.
```

Zadanie 3 (*)

Napisz program, który wczyta 10 imion i wypisze je w postaci tzw. trójkąta Floyda. Oznacza to, że w pierwszym wierszu będzie jedno imię, a w kolejnych odpowiednio dwa, trzy i cztery.

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
```

```
Adam
Arek
Wojtek
Wiktor
Monika
Szymon
Oliwia
Julia
Piotr
Paweł

Adam
Arek   Wojtek
Wiktor  Monika  Szymon
Oliwia  Julia   Piotr   Paweł

Process returned 0 (0x0)   execution time : 64.381 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 4 (*)

Napisz program, który wczyta z klawiatury łańcuch znaków (składający się z kombinacji cyfr oraz małych i wielkich liter) i wypisze tylko wielkie litery, które pojawiły się w tekście.

```
Podaj łańcuch znakow: TechNikPr0gr4misT4
TNPT
Process returned 0 (0x0)   execution time : 37.787 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 5 (*)

Napisz program, który wczyta wyraz wzorec, a następnie będzie wczytywać kolejne wyrazy aż do pojawienia się ciągu znaków ***. Następnie program powinien wyświetlić liczbę powtórzeń wzorca pośród wczytanych wyrazów.

```
Podaj wzorec: rokowanie
Podaj kolejne wyrazy:
kierowanie
rokowanie
przewidywanie
programista
informatyk
samochód
rokowanie
działanie
***
Liczba powtorzen wzorca: 2
Process returned 0 (0x0)   execution time : 57.877 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 6 (*)

Napisz program, który dla podanego wyrazu wyświetli jego zapis wspak (od ostatniej do pierwszej litery).

```
Podaj wyraz: programista
atsimargorp
Process returned 0 (0x0)   execution time : 6.880 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 7 (**)

Napisz program, który będzie zliczał liczbę samogłosek wewnątrz łańcucha znaków.

```
Podaj tekst: ToJestTekstWktórymSprawdzamyLiczbeSamoglosek
12
Process returned 0 (0x0)   execution time : 479.274 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 8 (**)

TaumatawhakatangiHangakoauauotamateaturipukakapikimaungahoronukupokaiwhenuakitanatahu to nazwa jednego ze wzgórz w Nowej Zelandii i jedna z najdłuższych nazw geograficznych na świecie. Sprawdź:

- długość tej nazwy,
- liczbę występujących w niej liter: a, e, i, o, u, y,
- czy w nazwie występuje fraza „eaturip”.

```
Badany tekst: TaumatawhakatangiHangakoauauotamateaturipukakapikimaungahoronukupokaiwhenuakitanatahu
Długość nazwy: 85
Liczba samogłosek (a, e, i, o, u, y): 22 2 6 5 10 0
Nazwa zawiera frazę 'eaturip': TAK

Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.409 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 9 (**)

Napisz program, który wyświetli litery występujące jednocześnie w dwóch słowach wpisanych z klawiatury. Na przykład dla słów ARKA i BARAK program powinien wypisać litery A, K i R.

```
Podaj pierwsze słowo: programista
Podaj drugie słowo: informatyk
a i m o r t

Process returned 0 (0x0)   execution time : 7.657 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 10 (**)

Wyrazy różniące się dowolną jedną literą nazywa się metagramami, np.: kasa i kara. Napisz program sprawdzający, czy podana para wyrazów to metagramy.

```
Podaj pierwszy wyraz: matma
Podaj drugi wyraz: magma
Metagramy: TAK

Process returned 0 (0x0)   execution time : 17.226 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 11 (**)

Napisz program, który z łańcucha znaków będzie usuwał wszystkie samogłoski i zastępował je znakiem podkreślenia (_).

```
Podaj tekst: programista
pr_gr_m_st_

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.727 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 12 (**)

Napisz funkcję o nagłówku `int ile(string wzorzec)`, która zwróci liczbę całkowitą oznaczającą liczbę wystąpień wzorca w tekście. Przyjmij, że tekst jest zapisany w stałej globalnej o nazwie TEKST.

```
Tekst: nie zawsze to co sie swieci to zloto
Wzorzec: to
Liczba wystapien wzorca: 3
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.829 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 13 (**)

Napisz program, który po podaniu daty urodzenia (dzień i miesiąc) wypisze odpowiadający jej znak zodiaku. Na przykład dla danych 21.07 wynikiem będzie napis rak.

```
Podaj dzien urodzenia (1-31): 26
Podaj miesiac urodzenia (1-12): 6
Znak zodiaku to rak
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.717 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 14 (**)

Napisz funkcję, która kompresuje tekst prostą metodą opartą na zliczaniu powtarzających się liter (jedna litera może się powtarzać maksymalnie 9 razy). Na przykład wynikiem dla łańcucha aaabbcaa będzie a3b2c1a2. Jeśli wynik miałby być łańcuchem dłuższym niż ten dany na wejściu, to funkcja powinna zwracać pierwotny łańcuch znaków.

```
Tekst przed kompresja: aaabbcaa
a3b2c1a2
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.570 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 15 (***)

Napisz program, który poda liczbę wystąpień każdej litery alfabetu łacińskiego w tekście wprowadzonym do stałej globalnej o nazwie TEKST. Program nie powinien rozróżniać wielkości liter.

```
Badany tekst: Napisz program, który poda liczbe wystapien kazdej litery
```

```
A: 5
B: 1
C: 1
D: 2
E: 4
F: 0
G: 1
H: 0
I: 4
J: 1
K: 2
L: 2
M: 1
N: 2
O: 3
P: 4
Q: 0
R: 4
S: 2
T: 3
U: 0
V: 0
W: 1
X: 0
Y: 3
Z: 3
```

```
Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.428 s
Press any key to continue.
```

Zadanie 16 (***)

Napisz program, który podane przez użytkownika zdanie (w języku angielskim) zapisze w kodzie Morse'a. Oprócz liter program powinien też kodować cyfry i kropkę. Wskazówka: Aby w języku C++ wczytać do zmiennej o nazwie tekst ciąg znaków rozdzielony spacjami wpisywany z klawiatury, użyj instrukcji `getline(cin, tekst)`.

```
Podaj zdanie: Hello  
.. . . . . - . . . . - . . . . - - -  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.912 s  
Press any key to continue.
```