

## sda-csharp-exercises

E00

Napisz program, który po uruchomieniu wyświetli komunikat "Witaj E00 :-)!".

E01

Napisz metodę, która będzie wyświetlała prosty cennik danego produktu.

W zależności od ceny produktu oraz liczby linii, którą ktoś sobie życzy wydrukuj cennik w postaci:

Liczba sztuk: 1 łączna cena: 5zł

Liczba sztuk: 2 łączna cena: 10zł

Liczba sztuk: 3 łączna cena: 15zł

E02

Napisz funkcję do obliczania potęgi o zadanych podstawie i wykładniku.

\* zabezpiecz swój program tak, aby dla ujemnego wykładnika wyświetlał odpowiedni komunikat.

E03

Napisz funkcję tworzącą ciąg arytmetyczny o podanych: długości, pierwszym elemencie, różnicy ciągu.

E04

Namaluj trójkąt z gwiazdek o zadanej liczbie linii. Dopełnij pod spodem odwróconym trójkątem tak jak w przykładzie poniżej. Zwróć uwagę, że linia z maksymalną liczbą gwiazdek jest tylko jedna.

Np. dla 3 linii:

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*

\*

Rozszerz zadanie tak, aby można było namalować trójkąt dowolnym znakiem zamiast gwiazdką.

E05

Napisz funkcję, która będzie wyliczała wartość funkcji silnia dla argumentu podanego przez użytkownika.

Funkcja silnia jest definiowana w następujący sposób:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Factorial>

E06

Dla podanego ciągu znaków oznaczającego hasło, sprawdź, czy spełnia on następujące warunki złożoności hasła:

- długość co najmniej 6 znaków
- występują co najmniej jedna duża i jedna mała litera
- występuje co najmniej jedna cyfra
- występuje co najmniej jeden znak specjalny spośród następujących: &\*\$#

E07

Pobawmy się w hakerów z lat osiemdziesiątych ;)

<https://www.urbandictionary.com/define.php?term=l33t>

Napisz funkcję, która „zakoduje” podany napis w „l33t speak”, tzn. zamieni odpowiednio litery

(zarówno małe jak i wielkie):

A = 4

E = 3

I = 1

O = 0 (zero)

S = \$

Przykładowo: dla napisu „Asia” otrzymamy „4\$14”.

Napisz również funkcję, która „odkoduje” napis (czyli z „4\$14” otrzymamy „asia”).

Czy potrafisz w swoim rozwiązaniu wykorzystać dwie poniższe tablice?

```
char[] leetLetters = {'4', '3', '1', '0', '$'};
```

```
char[] naturalLetters = {'a', 'e', 'i', 'o', 's'};
```

E08

Dla podanej tablicy liczb naturalnych wypisz tylko niepowtarzające się liczby.

Przykład:

```
int[] numbers = {2,5,1,2,5};
```

Wynik:

2 5 1

Podpowiedź:

zauważ, że w tablicy będą tylko liczby naturalne, czyli  $\geq 0$ . Duplikat możesz więc nadpisać dowolną liczbą ujemną.

E09

Dla numeru PESEL podanego jako tekst, sprawdź, czy ma on poprawną cyfrę kontrolną zgodnie z algorytmem podanym na stronie

[https://pl.wikipedia.org/wiki/PESEL#Cyfra\\_kontrolna\\_i\\_sprawdzanie\\_poprawno%C5%9Bci\\_numeru](https://pl.wikipedia.org/wiki/PESEL#Cyfra_kontrolna_i_sprawdzanie_poprawno%C5%9Bci_numeru)

Liczby, przez które mnożymy poszczególne cyfry numeru PESEL nazywają się wagami.

Utwórz tablicę, w której zapiszesz te wagi i wykorzystaj tę tablicę do sprawdzenia poprawności

cyfry kontrolnej.

E10

Napisz funkcję, która będzie sortowała podaną tablicę liczb wykorzystując algorytm sortowania bąbelkowego.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Bubble\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Bubble_sort)

<https://www.youtube.com/watch?v=lyZQPjUT5B4&t=146s>

E11

Napisz funkcję, która w zależności od przekazanych parametrów wydrukuje spersonalizowany tekst jak poniżej.

W nawiasach kwadratowych oznaczyłem elementy, które mają być spersonalizowane:

[Imię Drugie\_Imię Nazwisko]

[ul. Nazwa\_ulicy Numer / numer\_mieszkaniaMiasto]

[Szanowna Pani | Szanowny Panie | Droga Użytkowniczko | Drogi Użytkowniku]

Zapraszamy [Pana | Panią | Cię] serdecznie na otwarcie naszego sklepu!

Powitamy [Pana | Panią | Cię] [kieliszkiem szampana | kubkiem gorącej czekolady].

[I zapraszamy do gry w bingo]

[do zobaczenia | czekamy na Pana | czekamy na Panią | z wyrazami szacunku]

Założenia:

- w zależności od płci i wieku wyświetlamy odpowiednie powitanie i później formy (Pan lub Pani, a dla niepełnoletnich Ty i Użytkowniku lub Użytkowniczko)
- dla niepełnoletnich czekolada, dla pełnoletnich szampan
- gra w bingo tylko dla seniorów (powyżej 60 lat)
- zakończenie – „z wyrazami szacunku” dla seniorów, pozostałe w zależności od płci i wieku

- płeć powinna być przekazana jako parametr funkcji, możesz np. użyć odpowiednio liter 'm' i 'k' lub liczb i założyć, że np. 1 to kobieta, 2 to mężczyzna, lub jako zmienna logiczna, np. isFemale
- pamiętaj, że nie każdy ma drugie imię i numer mieszkania.

E12

Napisz funkcję, która dla podanego zdania wypisze statystykę dotyczącą długości występujących w nich słów.

Każda linia powinna zawierać informację o długości słów, następnie wymienione wszystkie słowa o takiej długości oraz liczbę tych słów.

Przykład:

dla „ala i ola mają koty”

wyświetlamy: długość 1 – i – liczba słów: 1

długość 2 - - liczba słów: 0

długość 3 – ala ola – liczba słów: 2

długość 4 – mają koty – liczba słów: 2.

E13

Napisz program liczący harmonogram spłaty rat kredytu hipotecznego wg algorytmu podanego na stronie <https://hipoteki.net/wiedza/jak-obliczyc-raty-i-odsetki-od-kredytu-hipotecznego/>

Weź pod uwagę obliczenia dla raty MALEJĄCEJ (drugi algorytm).

Dla podanych: kwoty kredytu, liczby miesięcy oraz oprocentowania wypisz wysokość poszczególnych rat oraz całkowitą kwotę do spłaty (czyli sumę wszystkich rat).

Nie martw się zaokrągleniami!

UWAGA!!! W podanym algorytmie jest drobna nieścisłość: tam, gdzie jest napisane 4,7 oznacza to tak naprawdę 4,7%

Obliczenia możesz sprawdzić porównując swoje wyniki z tymi ze strony:

<https://www.bankier.pl/narzedzia/kalkulator-kredytowy>