

**1****Zadanie**

Wczytać od użytkownika 3 liczby całkowite i wypisać na ekran największą oraz najmniejszą z nich.

**2****Zadanie**

Napisać funkcję przeliczającą wartości temperatury podanej w stopniach Celsjusza na stopnie w skali Fahrenheita ( $\text{stopnie Fahrenheita} = 1.8 * \text{stopnie Celsjusza} + 32.0$ )

**3****Zadanie**

Napisać skrypt, który pobiera od użytkownika liczbę całkowitą dodatnią, a następnie wyświetla na ekranie kolejno wszystkie liczby nieparzyste nie większe od podanej liczby. Przykładowo dla parametru 15 skrypt powinien wyświetlić 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15.

**4****Zadanie**

Napisać program, który oblicza wartość współczynnika BMI (ang. body mass index) wg. wzoru ( $\text{waga} / \text{wzrost}^2$ ). Jeżeli wynik jest w przedziale (18,5 - 24,9) to wypisuje "waga prawidłowa", jeżeli poniżej to "niedowaga", jeżeli powyżej "nadwaga".

\* zwrócić enum o 3 wartościach

\* zwrócić enum oraz obliczony wynik

**5****Zadanie**

Napisać program, który wczytuje od użytkownika liczbę całkowitą dodatnią n, a następnie wyświetla na ekranie wszystkie potęgi liczby 2 nie większe, niż podana liczba. Przykładowo, dla liczby 71 program powinien wyświetlić: 1 2 4 8 16 32 64

**6****Zadanie**

Napisać funkcję, która przyjmuje ciąg liczb całkowitych. Pobieranie danych kończone jest podaniem wartości 0 (nie wliczana do danych). W następnej kolejności program powinien wyświetlić sumę największej oraz najmniejszej z podanych liczb oraz ich średnią arytmetyczną.

Dane

1, -4, 2, 17, 0.

Wynik programu:

13 // suma min. i maks.

6.5 // średnia

**7****Zadanie**

Napisać program, który:

- utworzy tablicę 10 liczb całkowitych i wypełni ją wartościami losowymi z przedziału  $[-10, \dots, 10]$ ,
- wypisze na ekranie zawartość tablicy,
- wyznaczy najmniejszy oraz największy element w tablicy,
- wyznaczy średnią arytmetyczną elementów tablicy,
- wyznaczy ile elementów jest mniejszych, ile większych od średniej.
- wypisze na ekranie zawartość tablicy w odwrotnej kolejności, tj. od ostatniego do pierwszego.

## 8 Zadanie

Napisać skrypt, który utworzy tablicę 20 liczb całkowitych z przedziału 1 . . . 10, a następnie wypisze na ekranie ile razy każda z liczb z tego przedziału powtarza się w tablicy.

## 9 Zadanie

Napisać funkcję obliczającą należny podatek dochodowy od osób fizycznych. Parametrem jest dochód a rezultem należny podatek. Podatek obliczany jest wg. następujących reguł:

- do 85.528 podatek wynosi 18% podstawy minus 556,02 PLN,
- od 85.528 podatek wynosi 14.839,02 zł + 32% nadwyżki ponad 85.528,00 PLN

## 10 Zadanie

W sklepie ze sprzętem AGD oferowana jest sprzedaż ratalna. Napisz funkcję umożliwiającą wyliczenie wysokości miesięcznej raty za zakupiony sprzęt. Danymi wejściowymi dla programu są:

- cena towaru (od 100 zł do 10 tys. zł)
- liczba rat (od 6 do 48)

Kredyt jest oprocentowany w zależności od liczby rat:

- od 6–12 wynosi 2.5%
- od 13–24 wynosi 5%
- od 25–48 wynosi 10%

Obliczona miesięczna rata powinna zawierać również odsetki.

\* Funkcja powinna zwracać wyjątek jeśli podane dane nie mieszczą się w określonych powyżej zakresach.

## 11 Zadanie

Napisz funkcję, która:

- stworzy tablicę (macierz) 5 x 5 liczb całkowitych
- wypełnij ją losowymi wartościami z zakresu  $\{-5, -4, \dots, 5\}$
- dla każdej kolumny wyznacz minimum
- dla każdej kolumny wyznacz maksimum.

Skrypt ma wyświetlać tablicę wypełnioną liczbami oraz tablice z minimami oraz maksymami.

## 12 Zadanie

Napisać skrypt, 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.

## 13 Zadanie

Napisać program, który wczytuje od użytkownika ciąg znaków, a następnie sprawdza, czy podany ciąg jest palindromem.

## 14 Zadanie

Napisz funkcję, która umożliwia szyfrowanie podanego ciągu znaków przy użyciu szyfru Cezara, który jest szczególnym przypadkiem szyfru podstawieniowego monoalfabetycznego. Użytkownik programu podaje tekst do zaszyfrowania oraz liczbę  $n$ , o którą przesunięty jest alfabet za pomocą którego szyfrujemy tekst. Dla uproszczenia można przyjąć, że łańuch wejściowy składa się tylko z małych liter alfabetu angielskiego, tj. 'a' – 'z' (26 znaków) oraz spacji.

Przykład 1.

Szyfrowany tekst: abrakadabraz

Przesunięcie: 2

Zaszyfrowany tekst: cdtcmcfcdtcb

Przykład 2.

Szyfrowany tekst: cdtcmcfcdtcb

Przesunięcie: -2

Zaszyfrowany tekst: abrakadabraz

## 15 Zadanie

Napisać funkcję `wordCount()`, której wynikiem jest liczba wszystkich słów występujących w podanym jako parametr tekście.

Za słowo przyjmujemy każdy ciąg znaków niezawierający białego znaku.

## 16 Zadanie

Utwórz klasę `Human` reprezentującą człowieka, musi posiadać atrybuty takie jak wiek, waga, wzrost, imię i płeć oraz dynamicznie obliczany współczynnik BMI (body mass index).

## 17 Zadanie

Utwórz strukturę reprezentującą prostokąt, musi posiadać atrybuty długość i szerokość. Klasa powinna posiadać metody obliczające pole, obwód i długość przekątnej.

## 18 Zadanie

Stwórz interfejs `Figure`. Interfejs powinien zawierać metody `getPerimeter` (zwracającą obwód) oraz `getArea` (zwracającą powierzchnię). Następnie utwórz struktury `Circle`, `Triangle` i `Rectangle`, niech każda z klas implementuje interfejs `Figure`.

## 19 Zadanie

Napisać funkcję przyjmującą jako parametr numer PESEL sprawdzającą czy numer jest poprawny.

## 20 Zadanie

Napisać program do obsługi zamówień. Program powinien składać się z dwóch klas: Order (Zamowienie) oraz Item (Produkt). Każde zamówienie zawierać może jednej lub więcej produktów.

Klasa Item powinna zawierać następujące pola:

- name - nazwa produktu (String)
- quantity - ile sztuk (Int) – liczba zamówionych sztuk
- price - cena (Double) – cena pojedynczej sztuki
- totalAmount - cena (Double)

Klasa Zamowienie powinna zawierać następujące pola:

- items (tablica dla typu Item) – produkty zamówienia
- totalItemsCount (int) – liczba zamówionych sztuk w zamówieniu
- totalAmount (Double) – łączna cena wszystkich produktów zamówienia

Oraz metody:

- metodę addItem()
- metodę removeItem(at:) - parameter to indeks produktu do usunięcia
- metodę, która zwraca łańcuch zawierający spis pozycji zamówienia oraz łączną wartość zamówienia.

Utworzyć kilka przykładowych produktów i dodać ich do przykładowego zamówienia.

Dodatkowo:

- zmodyfikować metodę void addItem() , tak by w sytuacji, gdy dodawany jest ten sam towar nie dodawała kolejnej pozycji, lecz zwiększała liczbę sztuk w już istniejącej
- w klasie produktu w metodzie totalAmount uwzględnić rabat, który jest zależnego od liczby sztuk:
  - 5–10 szt. rabat 5%
  - 10–20 szt. rabat 10%
  - powyżej 20 szt. rabat 15%
- zmodyfikować metodę obliczWartosc w klasie Zamowienie, tak by również wyświetlała informacje o rabacie i łączny koszt zamówienia po jego uwzględnieniu.

### Dodatkowe zadania:

<https://projecteuler.net/archives>

<https://github.com/duliodenis/swift-coding-challenges>