

Zadanie 1.

Założmy, że podatek dochodowy wyliczany jest według następujących stawek:

- Przychody do 4000 zł nie są opodatkowane.
- Przychody pomiędzy 4000 a 90000 zł są objęte stawką 20% podatku.
- Przychody powyżej 90000 zł objęte są stawką 30% podatku.

Napisz program, który dla podanej (w zł) kwoty obliczy należny podatek dochodowy.

Zadanie 2.

Czas jednego obiegu ziemi wokół Słońca wynosi 365 dni 5 godzin i 49 minut (365.242199 dnia). W związku z tym faktem wprowadzono do kalendarza tak zwane lata przestępne. Rok przestępny to taki, który ma 366 zamiast 365 dni. Aby wyznaczyć czy dany rok jest przestępny stosuje się formułę zgodną z kalendarzem Gregoriańskim wprowadzonym w 1582 roku przez papieża Grzegorza XIII, w którym rok przestępny spełnia jeden z następujących warunków:

- jest podzielny przez 4, ale nie jest podzielny przez 100
- jest podzielny przez 400

Napisz program, który będzie sprawdzał czy podany przez użytkownika rok jest rokiem przestępnym. W tym celu wyszczególnij funkcję **czy_przestępny** która będzie pobierała podany rok, a zwracała prawdę lub fałsz w zależności czy analizowany rok jest rokiem przestępnym.

Zadanie 3.

Numer **PESEL** jest to 11-cyfrowy stały symbol numeryczny jednoznacznie identyfikujący określoną osobę fizyczną. Zbudowany jest z następujących elementów: zakodowanej daty urodzenia, liczby porządkowej, zakodowanej płci oraz cyfry kontrolnej. Informacja o płci osoby, której zestaw informacji jest identyfikowany, zawarta jest na 10. (przedostatniej) pozycji numeru PESEL: cyfry 0, 2, 4, 6, 8 – oznaczają płeć żeńską, a cyfry 1, 3, 5, 7, 9 – oznaczają płeć męską. Napisz program, który zidentyfikuje płeć użytkownika na podstawie wprowadzonego z klawiatury numeru PESEL.

Zadanie 4.

Napisz prosty kalkulator, tzn. funkcję `calc(a, b, c)`, która w wyniku zwraca:

- sumę liczb a, b, jeśli `c = "+"`;
- różnicę liczb a, b, jeśli `c = "-"`;
- iloczyn liczb a, b, jeśli `c = "*"`;
- iloraz liczb a, b, jeśli `c = "/"`.

Przetestuj jej działanie na pobranych od użytkownika 2 liczbach całkowitych i znaku definiującego wykonywane działanie.

Zadanie 5.

```
# Zmien ponizszy kod tak aby wynikiem jego wywołania
# bylo:
# 1,2,3,4,5,6

liczba = 10
druga_liczba = 10
pierwsza_tablica = []
druga_tablica = [1,2,3]

if liczba > 15:
    print(1)

if pierwsza_tablica:
    print(2)

if len(druga_tablica) == 2:
    print(3)

if len(pierwsza_tablica) + len(druga_tablica) == 5:
    print(4)

if pierwsza_tablica and pierwsza_tablica[0] == 1:
    print(5)

if not druga_liczba:
    print(6)
```

Zadanie 6.

Napisz funkcje, które dla podanej liczby $n \geq 1$ zwrócą w wyniku odpowiednio: sumę liczb od 1 do n , sumę liczb parzystych od 2 do n , sumę liczb nieparzystych od 1 do n . W tym celu wykorzystaj wzory na sumę ciągu arytmetycznego. Napisz program, w którym użytkownik zadecyduje, która z funkcji zostanie wywołana. Wyświetl uzyskany wynik na ekranie.

Sylwia Majchrowska