

## Laboratorium 2B– lista zadań

### Zadanie 1

a)

Stwórz pętlę **for**, która liczy od 0 do 10 i wyświetla nieparzyste liczby na ekranie. Użyj szkieletu kodu poniżej:

```
for i in range(1, 11):  
    # linie kodu
```

b)

Stwórz pętlę **while**, która liczy od 0 do 10 i wyświetla nieparzyste liczby na ekranie. Użyj szkieletu kodu poniżej:

```
x = 1  
while x < 11:  
    # linia kodu
```

c)

Stwórz program zawierający pętlę **for** oraz instrukcję **break**. Program powinien iterować przez znaki w adresie e-mail; wychodzić z pętli, gdy natrafi na symbol @ i wyświetlać w jednej linii tę część adresu, która znajduje się przed @. Użyj szkieletu kodu poniżej:

```
for ch in "mariusz.kowalski@organizacja.com.pl":  
    if ch == "@":  
        # linia kodu
```

d)

Stwórz program zawierający pętlę **for** oraz instrukcję **continue**. Program powinien iterować przez ciąg znaków składający się z cyfr, zamienić każde 0 na x i wyświetlić zmodyfikowany ciąg znaków na ekranie. Użyj szkieletu kodu poniżej:

```
for cyfra in "0165031806510":  
    if cyfra == "0":  
        # linia kodu
```

e)

Przetestuj i zinterpretuj kolejne polecenia:

```
for i in range(5): print(i)  
    for i in range(4,8): print(i)  
    for i in range (1,20,3): print(i)
```

f)

Napisz kod tak aby wyświetlić:

- w jednym rzędzie liczby parzyste od 2 do 20
- liczby nieparzyste od 19 do 1 (w dół)
- kwadraty liczb od 1 do 10

g)

Napisz program w którym użytkownik wprowadza dwie liczby **n** i **m**. Następnie mają być wyświetlone wszystkie liczby od **n** do **m**.

h)

Napisz program zliczający sumę  $1 + 2 + 3 + \dots + n$ . Użytkownik ma wprowadzić **n** a program ma wyświetlić sumę.

## Zadanie 2 - opcjonalne

- a) Za pomocą podwójnej pętli wyświetl kwadrat składający się z gwiazdek (\*) o rozmiarze 10 na 10.
- b) Zmodyfikuj punkt **a**, tak aby wyświetlić sam brzeg kwadratu.
- c) Zmodyfikuj punkt **b** aby wyświetlić brzeg kwadratu z jedną przekątną. Następnie ma być wyświetlony brzeg z oboma przekątnymi.
- d) Zmodyfikuj punkt **a** aby wyświetlić szachownice gwiazdek (wsk. może być przydatna pewna parzystość)

## Zadanie 3

- a)

Rok  $R$  jest przestępny jeśli jest podzielny przez 4 z wyjątkiem gdy jest podzielny przez 100 (wtedy nie jest przestępny), chyba że jest podzielny przez 400 (wtedy jest przestępny).

**Napisz program**, który wczytuje rok i sprawdza czy rok jest przestępny
- b)

Zmodyfikuj powyższy program (nowy program powinien):

  1. Zapytać o rok.
  2. Sprawdzić czy użytkownik podał prawidłowe dane (cyfry) oraz czy rok jest w zakresie (1582,2070)
  3. Jeśli podane dane są błędne wyświetli stosowny komunikat i ponownie poprosi o podanie roku.
  4. Sprawdzi czy dany rok jest przestępny i wypisze tę informację na ekranie (spróbuj wykorzystać warunki logiczne).

Pomoc do punktu 2: sprawdź działanie następującego fragmentu kodu:

```
rok= '12 '  
print(rok.isdigit())  
  
rok= '12a '  
print(rok.isdigit())
```