

Elementy programowania – semestr 2020/2021

Lista 2

Zad. 1. Połącz dwie listy tak aby zwróciły oczekiwany wynik:

Wejście:

```
imie = ??  
  
imie1  
  
imie2  
  
list1 = ["M", "n", "i", imie1]  
  
list2 = ["am", "a", "mie", imie2]
```

W miejsce “??” wstaw swoje imie, imie1 to pierwsza litera imienia, pozyskana ze zmiennej imie, imie2 to pozostałe litery imienia, pozyskane ze zmiennej imie

Wyjście dla imienia „Radek”:

```
['Mam', 'na', 'imie', 'Radek']
```

Zad. 2. Wykorzystaj listę składaną (*list comprehension*), aby stworzyć sekwencję kwadratów liczb naturalnych mniejszych od 100. Następnie (korzystając z pętli for oraz funkcji *enumerate*) wydrukuj na ekranie:

```
...  
1 -> 1  
2 -> 4  
3 -> 9  
...  
...
```

Zad. 3. Przeanalizuj poniższy kod:

```
```py

i = 0

drukujemy wszystkie liczby parzyste mniejsze od 10

while i < 10:

 if i % 2: # reszta z dzielenia != 0 -> True

 continue # pomiń liczby nieparzyste

 else:

 print(i) # drukuj liczby parzyste

 i += 1 # zwiększ i o jeden

```
```

* Czy skrypt będzie działał zgodnie z założeniami? Jeśli nie, to napraw go.

Zad. 4. Uzupełnij skrypt o brakujące fragmenty:

```
i += 1 # zwiększ i o jeden

```py

lista zakupów

zakupy = ['jajka', 'mleko', 'chleb', 'maslo', 'piwo']

ilość sztuk

n_items = []

zakazane produkty

prohibited = ['wódka', 'piwo', 'wino']

w pętli pytamy użytkownika, ile sztuk danego produktu chce kupić
```

```
for product in grocery:
```

```
 # zapytaj użytkownika o wiek
```

```
 # wydrukuj na ekranie komunikat: "Produkt [nazwa produktu]: sztuk = "
```

```
 # pobierz liczbę od użytkownika i zapisz w n_items
```

```
 # jeśli wiek mniejszy niż 18, pomini produkty zakazane (i automatycznie
 przyjmij ilość = 0)
```

```
drukujemy listę zakupów
```

```
print("{:-^50}".format("Lista zakupów"), end="\n\n")
```

```
w pętli wydrukuj: [lp]. [nazwa produktu]: [ilość]
```

```
czyli np.: 1. jajka: 5 itd.
```

```
...
```

Zad. 5. Napisz skrypt, który:

- losuje liczbę całkowitą mniejszą od 100 (`help(random.randint)``)
- pyta użytkownika o odgadnięcie liczby
- informuje użytkownika, czy podana przez niego liczba jest:
  - dużo mniejsza (różnica > 50)
  - mniejsza (różnica > 10)
  - trochę mniejsza
  - trochę większa
  - większa (różnica > 10)
  - dużo większa (różnica > 50)
- program się kończy, gdy użytkownik odgadnie wylosowaną liczbę

Zad. 6. Stosując pętle wyświetl następujący wzór:

```
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
```



Zad. 7. Napisz skrypt który obliczy silnie dowolnej liczby całkowitej.

Dla przypomnienia:

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

Zad. 8. Znajdź sumę podanego wyrażenia:  $2 + 22 + 222 + 2222 + \dots + 2 \times n$  dla dowolnego  $n$

Dla przykładu, wynik dla  $n=5$

$$2 + 22 + 222 + 2222 + 22222 = 24690$$

Zad. 9. Stosując pętle (dowolną ilość), wyświetl następujący wzór:

```
*
**

**
*
```

Zad. 10. Mając zmienną  $\pi = \text{math.pi}$  stosując metodę `.format()`, wyświetl:

$$\pi = 3.14$$