

Sprawdzian **(bez użycia komputera)** obejmuje zakres dwóch poniższych ćwiczeń, które były realizowane na zajęciach praktycznych. Scenariusze dostępne są na stronie internetowej [http://kis.tu.kielce.pl/podst\\_inf1/kis\\_podst\\_inf.html](http://kis.tu.kielce.pl/podst_inf1/kis_podst_inf.html) (użytkownik: **student** ; hasło: **#ziip#**):

- **Ćwiczenie 1. Instrukcje iteracyjne, listy i operacje na listach.**
- **Ćwiczenie 2. Przetwarzanie ciągów liczbowych zapisanych w strukturach listowych.**

**W szczególności:** znajomość podstawowej składni języka PYTHON, funkcji matematycznych oraz instrukcji warunkowej if (IF /ELIF/ELSE); tworzenie sekwencji (ciągów arytmetycznych); formatowanie wyników; pętle for, while; listy i instrukcje operujące na listach; przetwarzanie ciągów liczbowych zapisanych w strukturach listowych.

1) Dany jest program:

```
import math
x=input("x=")
y=5
if x<=-2: y=math.fabs(x)
elif x<3: y=x**2
else: y=y+x
print "y=%i" % y
```

Napisz, jaki będzie wynik działania tego programu, po wprowadzeniu następujących wartości **x**:

|      |         |      |         |
|------|---------|------|---------|
| x=-4 | y=..... | x=-1 | y=..... |
| x=-2 | y=..... | x=3  | y=..... |

2) Dany jest program:

```
ile=input("ile=")
s=0
for i in range(1,ile):
    s=s+i**2
print "s=%i" % s
```

Napisz, jaki będzie wynik działania tego programu, po wprowadzeniu następujących wartości **ile**:

|       |         |       |         |
|-------|---------|-------|---------|
| ile=4 | s=..... | ile=6 | s=..... |
|-------|---------|-------|---------|

3) Dana jest lista **oceny=[4, 4.5, 5, 3.5, 2, 2, 4.5]**. Napisz instrukcje, które pozwolą:

- a) wyświetlić pierwszy element listy **oceny**,
- b) wyznaczyć, ile elementów zawiera lista **oceny**,
- c) usunąć czwartą ocenę (pozycja 3),
- d) posortować listę **oceny**.

4) Opracuj aplikację, która wczytuje liczbę **r**, a następnie:

- a) jeżeli **r>0** to oblicza pole i objętość kuli o promieniu **r** z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku,
- b) jeżeli **r=0** to oblicza, a następnie drukuje wartość wyrażenia:  $\sqrt[3]{4} + \frac{|\sin 60^\circ - 5|}{-1}$ ,
- c) jeżeli **r<0** to wczytuje od użytkownika dwie dodatkowe liczby: **a**, **b**, a następnie sprawdza, czy liczby **a** i **b** są całkowite. W przypadku, gdy liczby **a** i **b** są całkowite, program zwraca informację: **Liczby a i b są całkowite**. W przeciwnym wypadku program ma wydrukować informację, że co najmniej jedna z liczb nie jest całkowita.

5) Napisz program, który wyznaczy średnią arytmetyczną z liczb dodatnich wprowadzanych przez użytkownika. Działanie programu ma kończyć się po wprowadzeniu liczby niedodatniej (mniejszej bądź równej zero). Dodatkowo program ma na koniec wydrukować informację, ile podano liczb parzystych.

6) Dany jest ciąg liczb. Opracować program, który wczytuje te liczby do listy **A**, a następnie wyznacza i drukuje na ekran:

- a) ile liczb jest ujemnych,
- b) ile liczb jest całkowitych,
- c) ile liczb jest parzystych,
- d) średnią arytmetyczną z liczb dodatnich,
- e) sumę kwadratów liczb dodatnich,

7) Napisz program, który wydrukuje pierwiastki trzeciego stopnia z liczb od 100 do 200 z krokiem 10. Program ma na koniec zwrócić informację, ile z tych pierwiastków miało wartość większą niż 5.5.