

Wstęp do programowania (studia stacjonarne)

Dr Anna Muranova

Semestr zimowy 2024/2025, UWM w Olsztynie

3. Zajęcie (Pętli)

Ćwiczenie 1 (for). Do każdego z poniższych punktów należy napisać odpowiedni program obliczający i wypisujący określoną w tym punkcie wartość:

- (a) sumę wszystkich liczb parzystych od 2 do 100 (włącznie);
- (b) pobierz 5 liczb całkowitych z klawiatury i wyświetl informacje ile spośród nich było parzystych, a ile nieparzystych.
- (c) sumę kwadratów wszystkich liczb od 1 do 100 (włącznie);
- (d) sumę potęg liczby 2 dla wykładników od 1 do 63 (włącznie);
- (e) sumę wszystkich liczb nieparzystych pomiędzy a i b (włącznie), gdzie a i b są zmiennymi, do których uprzednio należy wczytać dwie liczby całkowite. Dla $a > b$ suma powinna wynosić zero.
- (f) Napisz program pobierający z klawiatury liczbę całkowitą dodatnią. Następnie narysuj odpowiedni trójkąt np. dla 5:

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

- (g) Wczytaj liczbę naturalną n , a następnie wczytując kolejno n liczb rzeczywistych obliczyć wartość wyrażenia $a_1 + a_2 + \dots + a_n$.
- (h) Wczytaj liczbę naturalną n , a następnie wczytując kolejno n liczb rzeczywistych policz, ile z nich są podzielne przez 3 i niepodzielne przez 5.

Ćwiczenie 2 (while). (a) Pobieraj znaki z klawiatury aż do wprowadzeniu znaku x . Program musi wyświetlić na konsoli, ile znaków pobrano.

- (b) Pobieraj liczbę z klawiatury i wyświetlaj jej dwukrotność. Operacją powtarzaj, dopóki nie zostanie wpisana wartość pomiędzy 1 a 10 łącznie.
- (c) Pobierz z klawiatury trza liczby całkowite. Jeżeli któraś jest ujemna, powtórz pobieranie. Następnie sprawdź czy jest wśród nich zero i wypisz odpowiedni komunikat.

- (d) Program losuje liczbę z zakresu od 1 do 100. Zadaniem gracza jest odgadnięcie tej liczby. Jeżeli użytkownik poda za dużą liczbę program wyświetli komunikat „Szukana wartość jest mniejsza”. Jeżeli wprowadzi za małą liczbę program wyświetli „Szukana wartość jest większa”. Po odgadnięciu liczby gracz dowiaduje się po ilu próbach udało mu się zakończyć grę.

Wylosowanie:

```
import random
```

```
a = random.randint(1,101)
```

- (e) Napisz program wyświetlający kolejne potęgi liczby 3, aż do uzyskania potęgi większej od liczby m . Wartość m podaje użytkownik, musi to być liczba naturalna, większa od 2.
- (f) Napisz program, który wczytuje z klawiatury poprawny numer miesiąca, tzn. liczbę z przedziału $< 1, 12 >$. Zakładamy, że możliwe są tylko 3 próby podania poprawnego numeru