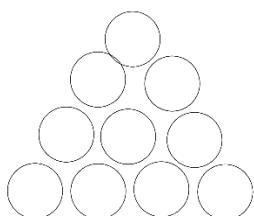


Laboratorium 1A - powtórkowe

Wykorzystaj funkcje, obsługę błędów

Zadanie 1

Posiadasz n drewnianych bali. Masz je ułożyć w stos. Napisz program który policzy jak wysoki będzie stos (w sensie poziomów bali) zbudowany z posiadanych bali. Na każdym poziomie jest o 1 bal mniej, Patrz rysunek.



Program powinien zapytać się o ilość bali a następnie wypisać ilość wysokość stosu , ile bali zostało zużytych i ile bali nam pozostało.

Zadanie 2

Do zadania 1 dodaj kod który wyrysuje (np. za pomocą gwiazdek piramidę)

```
Wprowadź liczbę bloków: 56
Wysokość piramidy wynosi: 10
  *
 * *
* * *
* * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
Wykorzystano 55 pozostało 1 bloków
```

Zadanie 3

Zapoznaj się z problemem Collatza

https://pl.wikipedia.org/wiki/Problem_Collatza

1. weź dowolną nieujemną i niezerową liczbę całkowitą i nadaj jej nazwę $c0$;
2. jeżeli jest parzysta oblicz nową wartość dla $c0$ równą $c0/2$;
3. w przeciwnym razie, jeżeli liczba jest nieparzysta, oblicz nową wartość dla $c0$ równą $3xc0 + 1$;
4. jeżeli $c0 \neq 1$, przeskocz do punktu 2.

Napisz program, który:

1. czyta jedną liczbę naturalną i wykonuje powyższe kroki tak długo jak $c0$ pozostaje inny niż 1.
2. Liczy kroki potrzebne do osiągnięcia celu.
3. Wypisuje pośrednie wyniki (wartości $c0$)

Zadanie 4

Napisz program, który poprosi użytkownika o wprowadzenie liczby, a następnie sprawdzi, czy ta liczba jest na liście: **liczby** = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]. Program powinien wypisać odpowiedni komunikat.

Zadanie 5

Stwórz program, który poprosi użytkownika o wprowadzenie indeksu i nowej wartości, a następnie użyje tych danych do zmodyfikowania listy **liczby** = [10, 20, 30, 40, 50]. Program powinien potem wypisać zmienioną listę.

Zadanie 6

Napisz program, który poprosi użytkownika o wprowadzenie dwóch indeksów (i, j) i wydrukuje element na pozycji (i, j) z poniższej listy:

lista = [['a', 'b', 'c'], ['d', 'e', 'f'], ['g', 'h', 'i']]

Zadanie 7

Napisz program który:

1. przedstawi się "Cześć jestem Python".
2. Następnie poprosi o imię użytkownika.
3. Zidentyfikuje czy ma do czynienia z imieniem typowo używanym w j. polskim przez kobiety czy też przez mężczyzn.
(napisz funkcję **sprawdz_imię(imie)** – która zwroci "K" lub "M"
4. Jeśli mamy do czynienia z imieniem kobiecym to program powinien wyświetlić napis typu Cześć Moniko, Cześć Aniu , Cześć Renato itp - zwróć uwagę na wymianę ostatniej litery w imieniu – napisz funkcję realizującą to zadanie. Jeśli **imię** zostanie napisane z małej litery to program powinien wymieć pierwszą literę na wielką.
5. Jeżeli mamy do czynienia z imieniem męskim to program przywita się na zasadzie "Witaj MARIUSZ"

UWAGA Zabezpiecz program przed podaniem pustej nazwy, oraz imienia krótszego niż 3 znaki