

Zadanie 1

Zaprojektuj klasę `UserAuth`, która będzie symulować system logowania użytkownika w aplikacji mobilnej.

1. Stwórz klasę `UserAuth`, która:
 - a. Ma atrybut `users`, będący słownikiem (`{login: hasło}`)
 - b. Metodę `login(username, password)`, sprawdzającą poprawność danych logowania
2. Stwórz własne wyjątki `UserNotFoundError` i `WrongPasswordError`
3. Obsłuż wyjątki:
 - a. `UserNotFoundError` – jeśli użytkownika nie ma w systemie
 - b. `WrongPasswordError` – jeśli hasło jest niepoprawne

```
auth = UserAuth({"admin": "1234", "user": "abcd"})
```

```
try:
```

```
    auth.login("admin", "1234") # Sukces
```

```
    auth.login("unknown", "pass") # Powinien rzucić UserNotFoundError
```

```
    auth.login("user", "wrongpass") # Powinien rzucić WrongPasswordError
```

```
except Exception as e:
```

```
    print(f"Błąd: {e}")
```

Zadanie 2 (typing):

Zaimplementuj funkcję **average**, która przyjmuje listę liczb zmiennoprzecinkowych i zwraca ich średnią. Użyj podpowiedzi typów.

Zadanie 3 (typing):

Zaprojektuj klasę **Library**, która przechowuje książki w postaci słownika {ISBN: title}. Dodaj metodę **find_book**, która przyjmuje numer ISBN (str) i zwraca tytuł książki (str) lub None, jeśli książki nie ma w bibliotece. Zastosuj podpowiedzi typów.

Zadanie 4 (generator)

Zaimplementuj funkcję wykorzystującą generator do zwracania kolejnych liczb ciągu Fibonacciego. Generator powinien umożliwiać iteracyjne pobieranie wartości bez konieczności przechowywania całej sekwencji w pamięci.

Ciąg Fibonacciego to sekwencja liczb, w której każda kolejna liczba jest sumą dwóch poprzednich. Sekwencja zaczyna się od:

0,1,1,2,3,5,8,13,...

Matematycznie zapisujemy to jako:

$$F(n)=F(n-1)+F(n-2)$$

gdzie $F(0)=0$ i $F(1)=1$.

Zadanie 5: Iteracyjny chatbot

Zaimplementuj klasę **SimpleChatbot**, która działa jako iterator. Powinna zadawać użytkownikowi pytania z listy i czekać na odpowiedź. Po przejściu przez wszystkie pytania powinna zgłosić wyjątek **StopIteration**.

Przykład użycia:

```
bot = SimpleChatbot(["Jak się nazywasz?", "Jaki jest Twój ulubiony kolor?"])
for question in bot:
    print(question)
    input() # Użytkownik wpisuje odpowiedź
```