

Testowanie Oprogramowania

Ćwiczenie nr 1

„Konfiguracja PyTest i wykonanie pierwszych testów jednostkowych”

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest

- konfiguracja środowiska programistycznego
- pierwsze uruchomienie projektu
- zapoznanie z podstawami implementacji testów jednostkowych oprogramowania.

2. Wstęp

- instalacja python
- instalacja pytest → `pip install pytest`
- nazwy plików z testami powinny zawierać w nazwie `test_*`
- nazwy funkcji testowych muszą zawierać w nazwie `test*`
- aby uruchomić testy wystarczy wpisać polecenie → `pytest`
- należy pamiętać, aby testy i testowane funkcje znajdowały się w osobnych plikach.

2. Zadania do wykonania

Oprócz testów pozytywnych, które na pewno się powiodą, należy znaleźć słabe strony testowanych funkcji i napisać testy negatywne np.: oczekujące fałszu, lub rzucenia wyjątku itp.

Zadanie 1. Zaimplementuj i przetestuj funkcje *add*, *subtract*, *multiply*, *divide*

Zadanie 2. Zaimplementuj funkcje *obliczającą n-ty wyraz ciągu fibonacciego* w sposób **iteracyjny i rekurencyjny**, a następnie napisz pakiet testów, którymi sprawdzisz poprawność jej działania i odporność na błędy.

Zadanie 3. Zaimplementuj w sposób **iteracyjny i rekurencyjny** oraz przetestuj, analogicznie jak w poprzednim zadaniu funkcję *silnia*.

Zadanie 4. Zaimplementuj w sposób **iteracyjny i rekurencyjny** oraz przetestuj funkcję obliczającą największy wspólny dzielnik NWD (algorytm Euklidesa).

Zadanie 5. Parser łańcuchów znaków. Jako argument funkcja otrzymuje zestaw nazw plików o różnych rozszerzeniach np. „plik1.jpg, plik2.gif, plik3.mid, plik4.jpg”. Funkcja powinna pogrupować pliki według ich rozszerzeń jak poniżej:

„plik1.jpg, plik4.jpg
plik2.gif,

plik3.mid”

Rozszerzenia plików mogą być dowolne.