

Program szkolenia:

Testowanie z Pytest

Informacje:

Nazwa:	Testowanie z Pytest
Kod:	craft-test-pytest
Kategoria:	Testowanie automatyczne
Odbiorcy:	testerzy, developerzy, architekci
Czas trwania:	3 dni
Forma:	20% wykłady, 80% warsztaty

Przewodnik po technikach testowania wspomagających pracę programisty i testera automatyzującego. Szkolenie łączy poznawanie dobrych praktyk testowania z opanowywaniem tajników pytesta. Program i ćwiczenia oparte o studium przypadku.

Dzień 1: pisanie scenariuszy akceptacyjnych, podstawy testów akceptacyjnych, jednostkowych i zaślepianie

Dzień 2: "Dobre praktyki" (weryfikacja, testowanie interfejsu zamiast implementacji, nazewnictwo testów)

Dzień 3: Opanowywanie narzędzia pytest oraz rozwiązywanie problemów z testami

Zalety szkolenia:

- Wzorce i antywzorce
- Strategia testowania
- Testowalny kod

Szczegółowy program:

1. Piszemy testy z myślą o celu

1.1. Wzorce

1.1.1. Sterowanie implementacji testami

1.1.2. Ochrona przed regresją

1.1.3. Stabilne dostarczanie oprogramowania

1.1.4. Wspomaganie programisty, nie spowalnianie

1.2. Antywzorce

1.2.1. Pisanie testów tylko po to, by spełnić cel pokrycia testami

1.2.2. Pisanie testów, które sprawdzają implementację zamiast zachowania

1.2.3. Pisanie testów zawsze na końcu pracy nad zadaniem

2. Struktura testu

2.1. Pisanie testów tak, by mogły być uruchomione przez pytest

2.2. Kroki

2.2.1. Arrange

2.2.2. Act

2.2.3. Assert

2.2.4. Kiedy łamiemy zasady?

3. Testy jednostkowe

3.1. Czym jest jednostka?

3.2. Techniki zaślepienia

3.2.1. Dummy

3.2.2. Fake

3.2.3. Stub

3.2.4. Mock

3.2.5. Dedykowane biblioteki dla określonych przypadków (np. responses, vcr.py, moto)

3.3. Co i kiedy zaślepić?

3.4. Mock z biblioteki standardowej - jak go poprawnie wykorzystywać?

3.5. Inne narzędzia do pisania obiektów - dublerów - mockito

4. Testy akceptacyjne - sprawdzające spełnienie wymagań biznesowych

4.1. Pisanie scenariuszy akceptacyjnych

4.2. Wybór poziomu testowania akceptacyjnego - wady i zalety

4.2.1. UI

4.2.2. API

4.2.3. Service layer

5. Dobre praktyki testowania

5.1. Sprawdzanie obserwowalnych wyników działania

5.1.1. Rodzaje obserwowalnych wyników

5.1.1.1. Zwracany rezultat

5.1.1.2. Rzucany wyjątek lub jego brak

5.1.1.3. Stan

5.1.1.4. Interakcje

5.1.2. Zastosowanie w różnych rodzajach testów

5.1.2.1. testy jednostkowe

5.1.2.2. testy akceptacyjne

5.2. Testy implementacji kontra testy interfejsu

5.2.1. Zapach testów - powielona implementacja w teście i testowanym kodzie

5.2.2. Weryfikujemy zachowania wybranej jednostki

5.3. Nazewnictwo testów

5.3.1. Konwencje i dlaczego nie działają

5.3.2. Używanie zdań oznajmujących

5.3.3. Pozbywanie się szumu takiego jak "should", "must"

5.3.4. Nazywanie testu jako okazja do przemyślenia czy to dobry test

6. Pokrycie kodu testami

6.1. Po co mierzyć pokrycie kodu testami?

6.2. Rodzaje pokrycia kodu testami

6.2.1. Line coverage

6.2.2. Branch coverage

6.2.3. Conditional coverage

6.3. pytest-cov i konfiguracja

6.4. 100% pokrycia jako cel

6.4.1. Jak dojść do 100% pokrycia testami i nie napracować się zbytnio?

6.5. Techniki testowania wspomagające pokrycie

6.5.1. Testy mutacyjne

6.5.2. Property-based testing

7. Strategia testowania

7.1. Piramida testów według Mike Cohn'a

7.1.1. Testy jednostkowe

7.1.2. Testy serwisów

7.1.3. Testy end-to-end

7.1.4. Ocena wzorcowej piramidy

7.2. Budowanie własnej strategii

7.2.1. Gdy testy wyższego poziomu wystarczają

7.3. Dobieranie strategii a architektura projektu

7.3.1. Wygląd i możliwości pisania testów jest pochodną sposobu napisania kodu

7.3.2. Typowy CRUD w Django

7.3.3. czysta architektura / porty i adaptery

8. Testowalny kod

8.1. Stosowanie luźnego powiązania

8.2. Odwracanie zależności

8.3. Wydzielanie stabilnych interfejsów

9. Testy akceptacyjne - rozwinięcie

9.1. Własny DSL

9.1.1. Przykład z giełdą i order bookiem

9.2. BDD z behave lub pytest-bdd

9.3. Taktyki zaślepienia w testach akceptacyjnych

9.3.1. Znalezienie stabilnych punktów zaślepienia

10. Testy kontraktowe

10.1. Narzędzie do lepszej współpracy między zespołami budującymi rozproszony system

10.2. Consumer-Driven Contract Testing

10.3. Producer-Driven Contract Testing

10.4. Przegląd narzędzi dostępnych w Pythonie

10.4.1. Pact

11. System fikstur w pytest

11.1. Przenoszenie części lub całości kroku arrange do fikstur

11.2. Sprzątanie w fiksturze po teście dzięki instrukcji yield

11.3. Zakresy fikstur

11.4. Parametryzowane fikstury

12. Taktyki przyspieszania testów

12.1. Metryki

12.1.1. Czas od uruchomienia do przejścia pierwszego testu

12.1.2. Czas od uruchomienia do zakończenia całego zestawu testów

12.1.3. Czasy trwania poszczególnych testów

12.2. Namierzanie wolnych testów

12.2.1. Szybka powtórka z teorii ograniczeń

12.2.2. Szukamy wąskich gardeł i je optymalizujemy

12.3. Przyspieszanie wolnych testów

12.3.1. Profilowanie

12.3.2. Używanie stałych fikstur

12.4. Szybkie i proste tweaki

13. Taktyki poprawiania niestabilnych testów

13.1. Fikstura kontrolna

13.2. Naprawianie izolacji testów

13.2.1. Transakcje

13.2.2. Logiczna separacja

13.3. Testy niestabilne z definicji

13.3.1. Odseparowanie od głównego zestawu przy pomocy markerów

13.3.2. Wbudowujemy mechanizmy ponawiania w kod produkcyjny

13.3.3. Ponawiamy przy pomocy pytest-rerun