

Paweł Rajba

pawel@ii.uni.wroc.pl

<http://www.itcourses.eu/>

Podstawy testowania

Agenda

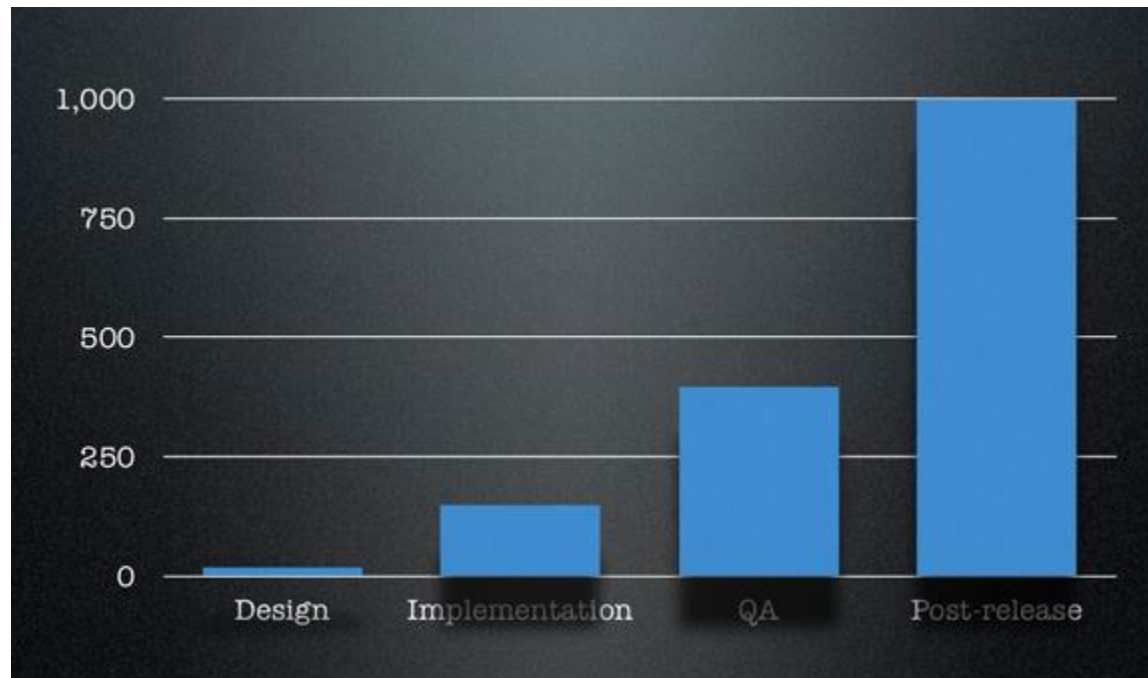
- Wprowadzenie
- Czym wspierać testowanie?
- Rodzaje testów?
- Co testujemy?
- Kiedy testować?
- Jak budować testowalne systemy?
- Moq

Wprowadzenie

- Debuggowanie i testowanie to nie to samo
- Testowanie to systematyczne próby „zepsucia” aplikacji
- Programiści nie są przyzwyczajeni do poświęcania 40% swojego czasu na testy
 - Dla krytycznych projektów (np. kontrola lotów, monitorowanie reaktorów) testy mogą kosztować 5 razy więcej niż wytworzenie samego kodu

Wprowadzenie

- Czas potrzebny na poprawę błędu



Wprowadzenie

- Co daje testowanie?
 - Mniej błędów w kodzie produkcyjnym
 - Wykrycie błędów, których nikt się nie spodziewał
 - Automatyczne testy pozwalają na szybkie wykrycie błędów i niezgodności
 - Upewnienie się, że system działa zgodnie ze specyfikacją
 - Utrzymywanie poprawnie działającego kodu
 - Gdy ktoś coś zmieni, łatwo wykryć, czy dalej jest ok
 - Lepszy design

Czym wspierać testowanie?

- Dummy
 - Np. napis przekazywany do metody
- Fake
 - Np. sztuczna implementacja BD oparta na kolekcjach
- Stub
 - Obiekt, którego uczymy konkretnych zachowań
- Mock
 - Zaprogramowany „gotowiec” do udawania

Rodzaje testów

- Jednostkowe
- Integracyjne
- Wydajnościowe
- Obciążeniowe
- Interfejsów
- Bezpieczeństwa
- Akceptacyjne

Co testujemy?

- Stan (state verification)
- Zachowanie (behaviour verification)

Kiedy testować?

- Testy szybkie (np. jednostkowe)
 - Po każdym „check-in”
- Testy wolne (np. integracyjne)
 - Np. raz dziennie
- Continuous Integration

Jak budować testowalne systemy?

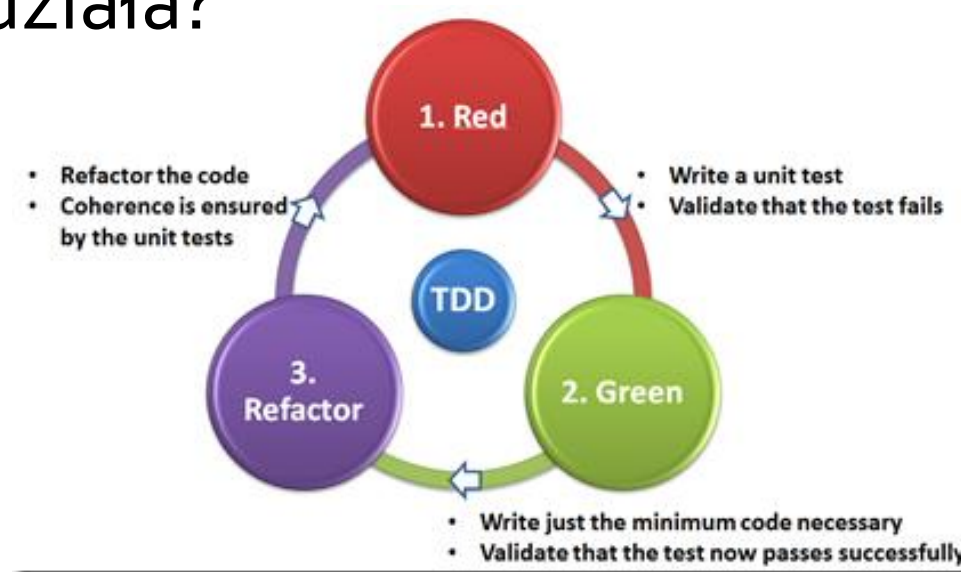
- Zgubne zależności
 - Mamy warstwy UI, BL, DAL → jak testować?



- Izolacja testowanych jednostek
 - Znaczenie interfejsów
- Struktura projektu
 - Wzorzec „objects mother”
 - Rozkład projektów
- Znaczenie automatyzacji testów

Test Driven Development

- Najpierw myślimy o użyciu, potem o kodowaniu
 - Czyli najpierw testy, potem implementacja
- Jak to działa?



Ważne są krótkie cykle

Test Driven Development

- Dlaczego warto?
 - Nie ma nieużywanego kodu
 - Kod wspiera wymagania klienta
 - Dobre pokrycie kodu testami
 - Łatwiejsze utrzymanie
 - Pewna forma dokumentacji (tzw. executable documentation)
- Warto zobaczyć:
 - <http://www.slideshare.net/guestc8093a6/test-driven-development-1000421>
 - <http://www.slideshare.net/Skud/test-driven-development-tutorial>

Moq

- Oglądamy przykłady na
 - <https://github.com/Moq/moq4/wiki/Quickstart>