

Cuchnące testy

Systematyka, objawy, leczenie

Bartosz Walter

Hmmm....

Coś mi tu śmierdzi...

nie wiem dokładnie co i skąd,
ale coś mi nie pasuje...

Skąd te zapachy?



**Jeżeli coś nie było pachnie,
to warto zmienić pieluchę**

*Popularna filozofia
dotycząca pielęgnacji niemowląt*

Code smells

- Typowe **objawy** wskazujące na **możliwe** problemy z utrzymaniem
- Każdy zapach jest **trochę inny**, choć niektóre są **podobne**
- Objawy czasem są **mylące i niejednoznaczne**
- Istnieją **typowe metody** usuwania zapachu

Znamy sporo *code smells*

- **Rozmiar**: Large Class, Long method,
- **Złożoność**: God Class, Lazy Class
- **Dziedziczenie**: Refused Bequest, Tradition Breaker
- **Sprzężenie**: Shotgun Surgery, Divergent Change
- **Informacja**: Comments
- **Modularyzacja**: Feature Envy, Schizo Class, Inappropriate Intimacy

Hmmm....

Ale dlaczego mam wąchać testy?!

Code smells vs. test smells



- **Niedosłuch**
- **Nieaktualna wiedza**
- **Przepracowanie**
- **Brak dodatkowych badań**
- **Powierzchowne badanie**
- **Kaszel**
- **szmery,**
- **Powiększone węzły chłonne**
- **Płytki, przyspieszony oddech**

Jak powinna wyglądać wizyta u prawdziwego diagnosty?

- **Arrange**

- przygotowanie do badania
- unikanie czynników zaburzających badanie
- separacja pacjenta

- **Act**

- badanie wg standardowej procedury
- zapobieganie niepożądanym efektom ubocznym

- **Assert**

- jedna hipoteza to jedno badanie
- badanie musi być powtarzalne i niezależne od innych badań

... ale zdarzają się i tacy...

- roztargnieni
- bez aktualnej wiedzy
- weryfikujący wszystkie możliwe choroby naraz
- gadźeciarze
- symulujący rzeczywiste badanie
- niezdecydowani
- wieczni optymiści
- ...

...co w przełożeniu na testy oznacza...

- kod jest nietestowalny
- test weryfikuje kilka rzeczy naraz
- brak asercji
- weryfikację banałów przez asercje
- nadmiar mocków
- zmienność wyników w zależności od kontekstu
- brak potwarzalności wyników
- stan globalny i zależności kolejnościowe

Trzy przypadki: A, B i C



A: „To skomplikowana sprawa...”

Taki test:

- Trudno powiedzieć **dokąd zmierza**
- Coś weryfikuje, ale **nie identyfikuje przyczyny**
- **Sprawdza wiele rzeczy naraz**
- Stosuje **skomplikowaną diagnostykę**

A: przykład

```
org.jfree.chart.LegendItemTest.java
```

```
public void testEquals()
```

A: metody leczenia

- Jedno badanie – jedno pytanie – jeden cel
- Jedna weryfikacja (ale może być wiele asercji)
- Najprostsza ścieżka diagnostyczna
- Eliminacja czynników zewnętrznych

B: „Wszystko będzie dobrze!”

Najważniejsze cechy

- Tylko ścieżka **optymistyczna**
- Sprawdza rzeczy **oczywiste lub nieistotne**
- **Brak asercji**, są banalne lub źle zdefiniowane
- Ukrywanie lub **lekceważenie problemów**

Przypadek B: przykład

```
artofillusion.SceneTest
```

```
public void testSetNullRenderer()
```


Przypadek B: leczenie

- Identyfikacja nowych przypadków
- Każdy test musi kiedyś polec
- Zdrowy sceptycyzm i podejrzliwość
- Zgłaszanie wszystkich nietypowych zachowań

C: „Nie bardzo to rozumiem, ale...”

Test

- Stosuje **metody niewspółmierne do przyczyn** (refleksja, omijanie istniejących rozwiązań)
- Daje **różne wyniki**, w zależności od kontekstu
- **Zmienia wynik** w efekcie niewielkiej modyfikacji

C: przykład

```
org.jfree.plot.XYPlotTest.java
```

```
public void testSetNullRenderer()
```

C: leczenie

- Najpierw zrozum kod, który testujesz, a potem go testuj
- Rozpocznij od najprostszej ścieżki diagnostycznej
- Wyeliminuj czynniki zewnętrzne, które mogłyby wpływać na wynik (Locale, czas, środowisko)

Wnioski

- Problem z testami może mieć dwa źródła: testy i kod testowany
- Złe testy mogą kłamać na temat dobrego kodu
- Istnieje wiele nieświeżych zapachów w testach
- Z typowymi zapachami można radzić sobie w typowy sposób