

Покриване на кода с тестове

(Code Coverage)



Учителски екип

Обучение за ИТ кариера

<https://it-kariera.mon.bg/e-learning/>



TESTING
I FIND YOUR LACK OF TESTS DISTURBING.



Съдържание

1. Какво представлява покриването на кода с тестове?
2. Как да разберем колко код сме покрили?



Пример: Метод за деление на 2 цели числа

Нека разгледаме следното парче код:

```
public int Divide(int x, int y){  
    if(y!=0)  
    {  
        return x/y;  
    }  
    return 0;  
}
```

Тестване на метода за деление

Нека сме написали следния тест:

[Test]

```
public void Dividing4By2Gives2() {  
    Divider div = new Divider();  
    var result = div.Divide(4, 2);  
    Assert.AreEqual(2, result, "Dividing 4 by 2 does not result  
in 2.");  
}
```


Тестване на метода за деление (2)

Очевидно тестът, който написахме винаги ще има стойност за $y \neq 0$. А как да тествахме, останалата част от тялото на метод `Divide()`? Просто – написвайки още един компонентен тест ☺

Очевидно подобни „непокрити“ редове лесно могат да бъдат пропуснати поради невнимание и изобщо да не бъдат тествани. За да се избегне това е измислено покриването на кода с тестове.

Тестване на метода за деление (3)

Очевидно тестът, който написахме винаги ще има стойност за $y \neq 0$. А как да тествахме, останалата част от тялото на метод `Divide()`? Просто – написвайки още един компонентен тест ☺

Очевидно подобни „непокрити“ редове лесно могат да бъдат пропуснати поради невнимание и изобщо да не бъдат тествани. За да се избегне това е измислено покриването на кода с тестове.

Как да разберем колко код сме покрили?

- Във Visual Studio:
 - От меню [Test] -> Analyze Code Coverage -> All tests
- От прозорчето изберете частта от проекта, която ви интересува:

Show Code Coverage Coloring

Code Coverage Results				
Hierarchy ▲	Not Covered (Blocks)	Not Covered (% Blocks)	Covered (Blocks)	Covered (% Blocks)
▲ [Icon] [Text]	2	22,22 %	7	77,78 %
▲ [Icon] divisionexample.exe	2	40,00 %	3	60,00 %
▲ [Icon] { } DivisionExample	2	40,00 %	3	60,00 %
▲ [Icon] Divider	1	25,00 %	3	75,00 %
[Icon] Divide(int, int)	1	25,00 %	3	75,00 %

Как да разберем колко код сме покрили? (2)

- Използвайки бутончето Show Code Coverage Coloring можем да видим визуално кои редове сме покрили

```
public int Divide(int x, int y)
{
    if (y != 0)
    {
        return x / y;
    }
    return 0;
}
```

- Очевидно от 4 реда сме покрили с тестове 3, т.е. 75%
- Оптималният резултат за един софтуерен проект е около 80%

Обобщение

- Процентът на покритие на кода показва колко процента от редовете код са покрити с тестове
- Оптималният резултат е около 80%



Компонентно тестване



Въпроси?

Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "**Обучение за ИТ кариера**" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист"



Министерство
на образованието
и науката



Национална
програма
„Обучение за
ИТ кариера“

- Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под свободен лиценз **CC-BY-NC-SA**



SoftUni
Foundation

