

Компонентно тестване

Какво представлява компонентното тестване?



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 тестването?
2. Ръчно тестване
3. Защо компонентно тестване?
4. Компонентно тестване - факти



Компонентно тестване – Определение

Компонентът е код, явяващ се възможно най-малка част от приложението, която може да бъде самостоятелно тествана. В контекстът на C# това обикновено са методите.

Компонентен тест е код, който обикновено се пише от разработчика, с цел да се провери и гарантира правилното поведение на компонент.

“Тестването на програмите може да се ползва да покаже наличието на грешки, но никога да покаже липсата им!”

Edsger Dijkstra, [1972]

Ръчно тестване

- Вие вече сте правили ръчно тестване
- Ръчните тестове са по-малко ефективни
 - Неструктурирани
 - Неповторяеми
 - Не покриват целия ваш код
 - Не е лесно да се направят както трябва да бъде



Компонентно тестване – Пример

```
int Sum(int[] array)
{
    int sum = 0;
    for (int i = 0; i < array.Length; i++)
        sum += array[i];
    return sum;
}

void TestSum()
{
    if (Sum(new int[] { 1, 2 }) != 3)
        throw new TestFailedException("1+2 != 3");
    if (Sum(new int[] { -2 }) != -2)
        throw new TestFailedException("-2 != -2");
    if (Sum(new int[] { }) != 0)
        throw new TestFailedException("0 != 0");
}
```

Компонентно тестване – Някои факти

- Тестовете са парчета код (част от програмата)
- В повечето случаи компонентните тестове са писани от разработчиците (програмистите)
- Компонентните тестове се поставят в хранилището на кода (TFS / SVN / Git) заедно с кода, който тестват. Обикновено се обособяват в собствена папка и проект
- Необходим е Фреймуърк, като:
 - Visual Studio Team Test (VSTT)
 - NUnit, XUnit, Gallio, etc.

Компонентно тестване – Още факти

- Всички **класове** трябва да бъдат тествани
- Всички **методи** трябва да бъдат тествани
 - Тривиалният код може да се пропусне – свойства като getters и setters
 - Частни методи могат да бъдат пропуснати
 - В идеалния случай **всички компоненти тестове** трябва да **минат успешно** преди да се качи (commit) кода в хранилището за управление на кода



Защо компонентно тестване?

- Компонентните тестове драматично намаляват броя на дефектите в кода
- Компонентните тестове подобряват дизайна
- Компонентните тестове са добра документация
- Компонентните тестове намаляват цената на промените
- Компонентните тестове позволяват рефакториране
- Компонентните тестове намаляват вероятността от инжектиране на дефекти чрез рефакториране и промени



Обобщение

- Пишете код, удобен за тестване
- Автоматизираното тестване е за препоръчване пред ръчното



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

