**Bachelor toegepaste informatica**

Logboek – Software Testing

Vak : Software Testing

Docent : Serneels Frank

Jimmy Miels

R0295105

Odisee VZW (Odisee - Campus Brussel)

Stormstraat 2,

Brussel B-1000 Belgie

Version 1.0.0

27/09/2021

Inhoudstafel

[1. Cursus + bijkomende bronnen 3](#_Toc89897797)

[1.1 Udemy cursus 3](#_Toc89897798)

[1.2 Bijkomende bronnen 3](#_Toc89897799)

[2. Logboek 4](#_Toc89897800)

[2.1 20/09/2021 – 27/09/2021 ( 7 uur totaal) 4](#_Toc89897801)

[2.2 28/09/2021 – 04/10/2021 ( 5 uur totaal) 5](#_Toc89897802)

[2.3 05/10/2021 – 11/10/2021 ( 6 uur totaal) 7](#_Toc89897803)

[2.3 12/10/2021 – 18/10/2021 ( 8.30 uur totaal) 9](#_Toc89897804)

[2.4 19/10/2021 – 25/10/2021 ( 5.30 uur totaal) 13](#_Toc89897805)

[2.5 26/10/2021 – 01/11/2021 ( 0 uur totaal) 15](#_Toc89897806)

[2.5 27/10/2021 – 09/11/2021 ( 4 uur totaal) 15](#_Toc89897807)

[2.6 10/11/2021 – 22/11/2021 ( 9.30 uur totaal) 17](#_Toc89897808)

[2.7 01/12/2021 – 09/12/2021 ( 5 uur totaal) 25](#_Toc89897809)

# Cursus + bijkomende bronnen

1.1 Udemy cursus

<https://www.udemy.com/course/complete-guide-to-unit-testing-in-net-core-nunit-xunit/>

1.2 Bijkomende bronnen

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/core/testing/unit-testing-with-dotnet-test>

<https://docs.google.com/document/d/1MrtJNc7Bb0ULezicfqjXDyuTozQB4jC-/edit>

Lock, A. (2018). *Asp.net Core in Action*. Manning.

Price, M. J. (2019). *C# 8.0 and .NET Core 3.0 - Modern Cross-Platform Development* (4de ed.). Van Haren Publishing.

*Comparing xUnit.net to other frameworks*. (z.d.). XUnit.Net. Geraadpleegd op 20 oktober 2021, van <https://xunit.net/docs/comparisons>

Mathurin, C. (2019, 30 maart). *NET Core 2: Why xUnit and not NUnit or MSTest*. DEV Community. Geraadpleegd op 20 oktober 2021, van <https://dev.to/hatsrumandcode/net-core-2-why-xunit-and-not-nunit-or-mstest--aei>

# Logboek

2.1 20/09/2021 – 27/09/2021 ( 7 uur totaal)

* 4 uur les
* 3 uur eigen tijd

Zoektocht naar gepaste testomgeving en bijbehorende cursus.

Cursus is goedgekeurd door docent.

Sotware Testing studiewijzer van pagina 4 tot en met pagina 12 gelezen.

**Eerste deel van eigen gekozen cursus doorgenomen.** Test omgeving ingesteld en nagegaan of alle versie up to date zijn.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

2.2 28/09/2021 – 04/10/2021 ( 5 uur totaal)

**Tweede deel van online cursus gedaan. (Section 2 : MSTest Testing)**

Eerste Unit test uitgevoerd in Visual Studio C# .NET 5 – Mstest ( standaard meegeleverde Unit testing framework)

Link naar github waar de Testen van de online cursus zullen bijgehouden worden :

<https://github.com/M-JM/FirstUnitTest>

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Derde deel van de cursus gedaan ( Section 3 : NUnit Testing)**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Extra testen gemaakt om dieper kennis te vergaren van Nunit

Text

Description automatically generated

2.3 05/10/2021 – 11/10/2021 ( 6 uur totaal)

**Vierde deel van de cursus begonnen ( Section 4 : NUnit Testing – advanced concepts)**

Unit Testen zitten maken met collections and meerdere asserts.

MSDN documentatie doorgenomen om eens alle helpers van Assert te bekijken die ter beschikking gesteld zijn

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/nunit.framework.assert?view=xamarin-ios-sdk-12>

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Vierde deel van de cursus gedaan ( Section 4 : NUnit Testing – advanced concepts)**

Vierde deel afgewerkt. Unit Testen zitten schrijven voor Expections messages en objecten vergelijken.

Twee opdrachten volbracht en oplossingen vergeleken en commentaren in testproject voorzien.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Hoofdstuk over Testing uit het boek “ASP.NET CORE in Action” – Andrew Lock (uitgever Manning) zitten doornemen. (XUNIT)**

2.3 12/10/2021 – 18/10/2021 ( 8.30 uur totaal)

**Gastcollege : Introductie tot Software Testing (Jürgen Meheus van M²Q)**

Gastcollege gevolgd (14:00 – 16:15).

Todo: Slides nogmaals bekijken want heel veel informatie was meegegeven.

**Vijfde deel van de cursus begonnen ( Section 5: MOQ with Unit Testing)**

Unit testen zitten maken voor een nieuwe Class die een interface implementeer.

Sinds de E-cursus een focus legt op Unit Testen en niet Integration Testen is het noodzakelijk om een valse implementatie (leeg object) te maken i.p.v. de effectieve Implementatie van de interface methods te gebruiken.

Voorbeelden uitgewerkt met eigen Fake implementatie & via een Mock library (Moq)

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Eigen implentatie van een Mock dependency:**

Unit Test vanuit BankAccountNUnitTest.Class:



Description automatically generated

Fake implementatie van Logbook Class vanuit LogBook.Class (eigen commentaar voorzien in code)

Text

Description automatically generated

**Moq implementatie van een Mock dependency:**

Unit Test vanuit BankAccountNUnitTest.Class:

Text

Description automatically generated

**Vijfde deel van de cursus verder gezet ( Section 5: MOQ with Unit Testing)**

Unit testen zitten maken om verdere functionaliteiten van de Moq library uit te testen.

**Text

Description automatically generated**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence**

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Vijfde deel van de cursus gedaan ( Section 5 : MOQ with Unit Testing)**

Vijfde hoofdstuk afgewerkt, meerdere unit testen gemaakt om verschillende mogelijke returns van methods uit te testen.

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Hoofdstuk over Testing uit het boek “ASP.NET CORE in Action” – Andrew Lock (uitgever Manning) afgewerkt ter voorbereiding van Section 6 van E-course (met uitzondering van de opdracht). (XUNIT)**

**Slides M²Q gastcollege nogmaals op mijn gemak bekijken**

2.4 19/10/2021 – 25/10/2021 ( 5.30 uur totaal)

**Gastcollege : BDD ( Gregory Roosenboom)**

Gastcollege gevolgd (14:00 – 16:30).

Niet aanwezig in de Teams sessie sinds ik geen netwerk verbinding kon maken op campus. Via Samy zijn Teams mee kunnen volgen.

**Zesde deel van de cursus begonnen ( Section 6: XUnit)**

Test project met XUnit opgezet met alle nodige NugetPackages. Bestanden van de NUnit test project overgebracht en de nodige naamgeving veranderd. Test klassen – product en Calculator aangepast naar de syntax van Xunit.

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

**Extra : NUnit vs XUnit**

Documentatie doorgenomen over de verschillen tussen de syntax van XUnit vs MSUnit en NUnit. Verder op het internet gezocht naar verdere verschillen tussen de twee test frameworks. Conclusie is dat XUnit minder verbose is en wendbaarder als NUnit dus dev. Hebben hier duidelijk een voorkeur voor.

**Zesde deel van de cursus verder gezet ( Section 6: XUnit)**

Opdracht 4 van de E-cursus volbracht en oplossing vergeleken.

Text

Description automatically generated

A picture containing text

Description automatically generated

Opdracht 5 van de E-cursus volbracht en oplossing vergeleken.

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text

Description automatically generated

**Gastcollege : Cypress ( Dieter Eyckmans van B ignited)**

Gastcollege gevolgd (14:00 – 16:10).

Todo: poging maken van de laatst voorgestelde oefening.

2.5 26/10/2021 – 01/11/2021 ( 0 uur totaal)

Geen vooruitgang voor deze week. Focus gelegd op de andere hoofdvakken + service management.

2.5 27/10/2021 – 09/11/2021 ( 4 uur totaal)

**Zesde deel van de cursus gedaan ( Section 6: XUnit)**

XUnit + Moq gebruikt alsook verdere functionaliteiten zitten gebruiken.

Opdracht 6 van de E-cursus volbracht en oplossing vergeleken.

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

**Text

Description automatically generated**

**Zesde deel gans afgewerkt , totaal aantal Unit testen in XUnit - 53**

Graphical user interface, application

Description automatically generatedText

Description automatically generated

**Zevende en laatste deel van de cursus begonnen ( Section 7: Real world example - NUnit)**

Setup files van het project binnengehaald en configuratie gedaan. Databank (MSSQL) aangemaakt en uitgetest alsook de web applicatie zelf.

Structuur van het project bekijken maar niets nieuw sinds ik al voorkennis heb van N-tier web applicatie’s in .net Core Framework

A picture containing shape

Description automatically generated

2.6 10/11/2021 – 22/11/2021 ( 9.30 uur totaal)

**Zevende en laatste deel van de cursus verder gezet ( Section 7: Real world example - NUnit)**

Model en database ( Data access) getest met NUnit.

Eerst voor beide projecten de test setup opgezet met de noodzakelijke Nuget packages.

Hierna verschillende NUnit gemaakt om custom date validator uit te testen alsook bijhorende foutmelding indien een datum die in het verleden was wordt ingegeven.

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated with medium confidence

Database getest met verschillend NUnit testen. Eerst Create operation uitgetest en verzekerd dat de ingegeven instances van de reservaties degelijk werden aangemaakt.

Nadien de bewaarde instances van reservatie opgehaald en vergelijken met de reservaties die werden aangemaakt. Hiervoor hebben wij een custom comparer van objecten moeten definïeren.

Custom comparer op basis van de reservatie Id.

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Zevende verder gezet ( Section 7: Real world example - NUnit)**

Services van het Bongo project zitten testen met NUnit.

Voor het project (CORE) waar onze services staan hebben wij een nieuwe testproject opgezet. Hier werden niet alleen happy flows getest van onze verschillende methoden in de services maar ook exeception alsook verwachte gedrag indien handelingen zouden plaatsvinden die geen resultaat zouden moeten geven (! Verschillende van foutmeldingen).

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hierbij waren er interesante testen waarvan ik zelf niet meteen erop was gekomen om sommige onderdelen van de geschreven code te testen.

Nagaan bv. Of er effectief geen methode is opgeroepen wanneer men dit niet wenst.

Text

Description automatically generated

Of nog een andere , nagaan of de correcte requestCode ( waarde die zelf wordt toegekend via een enum ) wordt teruggeven bij het nagaan of een kamer beschikbaar is of niet.

Text

Description automatically generated

**Zevende afgewerkt ( Section 7: Real world example - NUnit)**

Laatste deel van de cursus afgewerkt. Opzetten van de packages in de controller project ( web gedeelte) en NUnit testen uitgevoerd i.v.m. de geschreven methoden uitvoering tijdens het aanmaken van view en gebruiksmanipulatie in de views pagina.

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Certificaat + eigen mening over de cursus :**

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Ik vond deze cursus een heel goede introductie tot Unit testing in C# ( en bij exstensie .NET CORE framework). De inleiding in de cursus gaf een heel goede overzicht van wat exact Unit Testen zijn en waarvoor zij dienen. Dit gecombineerd met het cursus materiaal van het vak zorgde voor een heel goede basis kennis voor dat men effectief de uitvoering en de syntax van de verschillende Test frameworks bekeek. Ik vond het tevens leuk dat deze cursus zich niet beperkte tot één testing framework, de 3 bekendeste kwamen aan bod , weliswaar werden de verschillen maar beperkt aangekaart in de cursus en was de keuze om met NUnit verder te werken in de cursus voornamelijk gebaseerd op de voorkeur van de auteur.

Verder kwamen er genoeg verschillende soorten Unit Testen ( m.a.w. wat men allemaal kan testen – error fouten, happy flows , return types etc...) aan bod om een goed beeld te krijgen wat men allemaal zou moeten/kunnen testen. De kleinen testen die werden meegeven waar verschillend genoeg van de gezien leerstof dat ik effectief ook het gevoel kreeg dat ik de leerstof op voldoende wijze beheerste.

Het finale project ( deel 7 ) was voor mij het leukste gedeelte , want in deze sectie werd er NUnit toegepast in een project met een N-tier structuur ( waar ik al grondig voorkennis van had) waardoor alles samenkwam en een volledige overzicht kreeg dat men effectief in alle gedeeltes van een web applicatie in .net core unit testen kan uitvoeren.

2.7 01/12/2021 – 09/12/2021 ( 5 uur totaal)

**KARMA / JASMIN TESTING IN ANGULAR - Angular - The Complete Guide (2022 Edition)**

In het kader van Software Testing gecomineerd met Smartapps moeten wij , een naar eigen keuze, type testing uitvoeren op ons PWA project in ons gekozen JS framework.

Het leek mij verstandig om UNIT testen uit te voeren sinds ik gebruik kon maken van de ervaring en kennis die ik heb opgedaan in het eerste deel van deze cursus.

Sinds ik al een Angular E- cursus had heb ik de korte hoofdstuk i.v.m. testing doorgelopen.

Jammer genoeg blijkt de inhoud hiervan wat verouderd op vlak van syntax. Samen met de E-cursus en officiele documentatie van Angalur is het mij gelukt om alles in orde te brengen om mijn eerste testen uit te voeren.

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

**KARMA / JASMIN TESTING IN ANGULAR - IN ELPANI PWA ( SETUP en EERSTE TESTEN)**

Ik heb heel veel tijd moeten insteken om de setup van Karma correct te configuren in onze applicatie. Sinds wij nogal ver staan in het project en meerdere libraries en modulen hebben toegevoegd , vereiste Karma dat wij deze ook in de verschillende test files de nodige componenten importeerde ( vb van 1 van de 18 componenten) :

Text

Description automatically generated

Als eerste eigen test heb ik een UNIT test geschreven die nagaat of de response object van onze login functie ook de correcte informatie terug geef.Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text

Description automatically generated