Studiewijzer .NET Programmeren

Informatica Hogeschool Utrecht 2011-2012

auteur: ir. G.M. Borkent

Inhoud

[Verantwoording 3](#_Toc289691154)

[Leerdoelen 3](#_Toc289691155)

[Voorkennis 3](#_Toc289691156)

[Opbouw, procedures en toetsing 4](#_Toc289691157)

[Omgeving 4](#_Toc289691158)

[Studielast 4](#_Toc289691159)

[Leerstof 4](#_Toc289691160)

[Weekrooster 5](#_Toc289691161)

[H/W-college 1: 5](#_Toc289691162)

[H/W-college 2: 5](#_Toc289691163)

[Practicum/huiswerk: 5](#_Toc289691164)

[H/W-college 1: 5](#_Toc289691165)

[H/W-college 2: 5](#_Toc289691166)

[Practicum/huiswerk: 6](#_Toc289691167)

[H/W-college 1: 6](#_Toc289691168)

[H/W-college 2: 6](#_Toc289691169)

[Practicum/huiswerk: 6](#_Toc289691170)

[H/W-college 1: 6](#_Toc289691171)

[H/W-college 2: 6](#_Toc289691172)

[Practicum/huiswerk: 6](#_Toc289691173)

[H/W-college 1: 7](#_Toc289691174)

[H/W-college 2: 7](#_Toc289691175)

[Practicum/huiswerk: 7](#_Toc289691176)

[H/W-college 1: 7](#_Toc289691177)

[H/W-college 2: 7](#_Toc289691178)

[Practicum/huiswerk: 7](#_Toc289691179)

# Verantwoording

.NET is het programmeerplatform van Microsoft. Het is ontstaan als alternatief op Java. Microsoft probeerde Java uit te breiden om de uitwisselbaarheid met het Windows-platform te verbeteren, maar Sun (de toenmalige eigenaar van Java) wist dit verboden te krijgen door de rechter. Microsoft heeft toen besloten om een eigen standaard te creëren. Versie 1.0 verscheen in 2002 op de markt. Op 12 april 2010 verscheen de nieuwste versie 4.0. (bron: <http://nl.wikipedia.org/wiki/.NET>)   
.NET is een belangrijke concurrent geworden van Java. Bij het betreden van de arbeidsmarkt biedt .NET-kennis toegevoegde waarde aan jouw CV.  
  
Het .NET platform ondersteunt een heel arsenaal aan programmeertalen, waarvan C# en Visual Basic de belangrijksten zijn. Er wordt weleens gezegd dat .NET “language independent” is, vanwege deze hoeveelheid talen. Deze talen compileren allen naar de Common Language Runtime welke vergelijkbaar is met de Java Virtual Machine. In deze module beperken we ons tot het gebruik van de taal C#.

De principes van de taal C# lijken erg op die van Java. Op detailniveau zijn er echter belangrijke verschillen in de taal. Daarbij zijn de .NET libraries onafhankelijk van Java ontwikkeld. Op deze verschillen met Java zal in deze module de nader worden ingegaan. De Java- en OO-kennis uit voorgaande modules wordt als bekend verondersteld (zie onder kopje Voorkennis).

Naast een introductie in .NET dient dit vak tevens ter ondersteuning van het thema Gedistribueerde Systeemontwikkeling. In de laatste week/weken van dit vak zal er aandacht worden besteed aan het maken van gedistribueerde applicaties met .NET.

# Leerdoelen

Na het afronden van deze module kan de student:

* De belangrijkste verschillen tussen Java en .NET/C# beschrijven
* Object geörienteerde software ontwikkelen in .NET/C# op een vergelijkbaar of hoger niveau dan in Java het geval was
* Functionele programmeertechnieken begrijpen toepassen (delegates, lambdas, IEnumerable<T> gebruiken en implementeren)
* Met LINQ werken (Linq2Objects , Linq2XML)
* Met Windows Communication Foundation een client en webservice opzetten op basis van een kleine applicatie

# Voorkennis

Bij dit vak worden de volgende modules als voorkennis vereist:

* Inleiding ICT 1 (TICT-V1CP1-09)
* Programmeren 2 (TICT-V1PR2-09)
* OO-Programmeren 1 (TCIF-V1OOP1-09)
* OO-Programmeren 2 (TCIF-V2OOP2-10)

# Opbouw, procedures en toetsing

Er zijn in totaal zes lesweken. Elke week is als volgt ingedeeld:

* Hoor/werkcollege 1
* Hoor/werkcollege 2
* Practicum

Een hoor/werkcollege zal bestaan uit een gedeelte uitleg en een gedeelte opdrachten die gemaakt en besproken worden in de les. Er kunnen in de hoor/werkcolleges leestoetsen worden afgenomen waarin het kennisniveau en de betrokkenheid van de studenten wordt gemeten. Deze toetsen kunnen het eindcijfer beïnvloeden in de vorm van bonuspunten. Verder zijn deze leestoetsen input voor het geven van feedback door de docent.  
Aanwezigheid bij het practicum is verplicht. Alle practicumopdrachten moeten worden gedemonsteerd en voldoende worden beoordeeld tijdens de practicumuren door de docent. Daarnaast is er tijdens het practicum ruimte voor het stellen van vragen en ontvangen van feedback.

Het eindcijfer wordt bepaald door de beoordeling van de laatste practicumopdracht (practicum 5) 50% en het tentamen 50%. De practicumopdrachten zijn te vinden op SharePoint. Voor het tentamen en de laatste practicumopdracht moet een voldoende worden gehaald (cijfer >= 5.5).

Als hulpmiddel bij de toetsing mag een dubbelzijdig a4tje met aantekeningen worden gebruikt.

# Omgeving

Voor het maken van het practicum is een installatie van Visual Studio 2010 Professional benodigd. Deze is gratis te verkrijgen via je Microsoft Academic License –account.

# Studielast

Voor deze module is een studielast van 5ECs gereserveerd. Dat wil zeggen in totaal 5\*28 = 140 uur. Deze uren zijn als volgt verdeeld:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hoor/werkcolleges | 1,5 uur \* 2 \* 6 weken | 18 |
| Voorbereiding hoor/werkcolleges, tussentijdse toets en tentamen |  | 68 |
| Practicum begeleid +onbegeleid | (1,5 + 7) \* 4 | 34 |
| Eindopdracht (practicum 5) | 23 | 20 |

# Leerstof

Verplichte literatuur:

Programming C# 4.0, 6th edition  
Ian Griffiths, Matthew Adams & Jesse Liberty  
O’Reilly 2010  
ISBN: 978-0-596-15983-2

Dit boek dient zelfstandig aangeschaft te worden.

Verder zijn er sheets, een werkcollegebundel en practicumbundel welke via SharePoint zullen worden verstrekt.

# Weekrooster

Er zijn in totaal zes lesweken. Per week zijn er twee hoor/werkcolleges en een practicum.

|  |  |
| --- | --- |
| Week | Inhoud |
| 1 | H/W-college 1: Opzet module (lesplan, leerdoelen, procedures)  Introductie .NET (geschiedenis, vergelijking met Java, Visual Studio, CLR, C#)  Inleiding C#.  Uit boek hoofdstuk 2:  - Getting Started - Namespaces and Types - Projects and Solutions - Iteration Statements  - Methods  - Conventies ([http://msdn.microsoft.com/library/ms229042)](http://msdn.microsoft.com/library/ms229042) ) - Properties, blz 64-75 H/W-college 2: Uit het boek hoofdstuk 3:  - Read-only fields and properties, blz 76-79  - Enums, blz 79-82  - Value Types, Reference Types, blz 82-84  - Overloading, blz 89-92  - Factory Methods, Object Initializers, blz 92-95 Practicum/huiswerk: Bestuderen boek (zie lijst bij H/W-college)  Installatie Visual Studio.  Practicumopdracht week 1. |
| 2 | H/W-college 1: Uit het boek hoofdstuk 4:  - Inheritance, polymorphism. Method replacing/hiding, blz 106-112 - Virtual/override, het verschil met Java, blz 112-114   - Protected/protected internal, blz 114-115 - Calling the base class, blz 116-118 - Sealed classes, blz 118-120 - Boxing en Unboxing. Alles erft van Object, ook value types H/W-college 2: Uit boek hoofdstuk 5:  - Delegates, blz 143-156  - Action<T>, blz 156  - Predicate<T>, blz 160  - Anonymous methods (delegates zonder naam), blz 162  - Lambda functies, blz 163 Practicum/huiswerk: Bestuderen boek (zie lijst bij H/W-college)  Practicumopdracht week 2. |
| 3 | H/W-college 1: Uit boek hoofdstuk 7:  - Arrays, initialisatie, initializer lists, params keyword, blz 221-230 (optioneel 236-243)  - Finding elements in an array, oude manier, blz 230 - Finding elements, functionele manier met lambda expressie, blz 231 - Sorteren van een array met lambda expressie, IComparable<T>, blz 233 - List<T>, generics (dit is in Java hetzelfde maar dan onder de naam ArrayList), blz 243 H/W-college 2: Uit boek hoofdstuk 8:  - IEnumerable<T>, IEnumerator<T> gebruiken, blz 254  - IEnumerable<T>, IEnumerator<T> implementeren, blz 258 Practicum/huiswerk: Bestuderen boek (zie lijst bij H/W-college)  Practicumopdracht week 3. |
| 4 | H/W-college 1: Tussentijdse toets over het behandelde in voorgaande lessen. H/W-college 2: Uit boek hoofdstuk 8:  Introductie LINQ, blz 265-267  - Var, blz 266  - LINQ -> Method calls, blz 267  -Extension methods, blz 268-270  - Deferred execution, blz 274-275  - LINQ Operators: filtering, ordering, concatenation, blz 275-279 Practicum/huiswerk: Bestuderen boek (zie lijst bij H/W-college) en:  hoofdstuk 12:  - XML Basics, blz 449-452  - Creating XML with LINQ 2 XML, blz 452-461  - Searching XML, blz 459-466  Maken practicumopdracht week 4. |
| 5 | H/W-college 1: Boek hoofdstuk 13:  Introductie WCF H/W-college 2:Practicum/huiswerk: Bestuderen boek (zie lijst bij H/W-college)  Practicumopdracht week 5 = eindopdracht voor een cijfer. |
| 6 | H/W-college 1: Persistentie. H/W-college 2:Practicum/huiswerk: Bestuderen boek (zie lijst bij H/W-college 5)  Uitloop practicum, laatste mogelijkheid om af te tekenen. |