

Hoofdstuk 1 : Inleiding tot ASP.NET MVC

HoGent

Hoofdstuk 1 : Inleiding tot ASP.NET MVC

1. Overzicht cursus Dynamische webapplicaties
2. ASP.NET inleiding
3. De ontwikkelomgeving
4. De productieomgeving
5. Inleiding ASP.NET MVC
6. Hello Visual Studio en MVC
7. What's next
8. Appendix

HoGent

1. Overzicht Dynamische webapplicaties

► Doel cursus :

Maken van database gestuurde webapplicaties

- Ontwikkelomgeving : Visual Studio 2012 Professional of Ultimate (met ingebouwde Web Server (IIS Express)) en SQL Server 2012 Express Edition.
- Programmeertaal : C#
- ASP.NET MVC 4 : Een klassenbibliotheek binnen het Microsoft .NET framework voor het maken van web applicaties
- Entity Framework 5 : Object Relational Mapper Framework

1. Overzicht Dynamische webapplicaties

► Overzicht cursus Dynamische Webapplicaties

- .Net Framework
- .NET IDE (Ontwikkelomgeving) en Web Server
- C#
 - Data Types, Arrays, Collections
 - Controlestructuren, Methodes
 - Klassen
 - Debugging en Foutafhandeling
 - LINQ (Language Integrated Query)
- ASP.NET MVC
 - Model
 - Controller : action methods, action results, httpContext
 - View : css, layouts, strongly typed views, partial views, html helper, validatie
- Test First Development en unit testen
 - Testable design patterns : IoC, Repository pattern
 - Unit testen van Model en Controller - mocking
- Gegevenstoegang
 - ORM Entity Framework
- Security : Authenticatie/Authorisatie – XSS
- Ajax : jQuery, JSON

1. Overzicht Dynamische webapplicaties

- ▶ Slides op Chamilo
- ▶ Optioneel Handboeken
 - Pro ASP.NET MVC 4 Framework
 - Auteurs : Adam Freeman
 - Uitgeverij : Apress
 - ISBN 978-1430242369
 - Ook als e-book beschikbaar op <http://www.apress.com>
 - Professional ASP.NET MVC 4
 - Auteurs : Jon Galloway, Phil Haack, Brad Wilson en K. Scott Allen
 - Uitgeverij : Wrox
 - ISBN 978-1118348468

1. Overzicht Dynamische webapplicaties

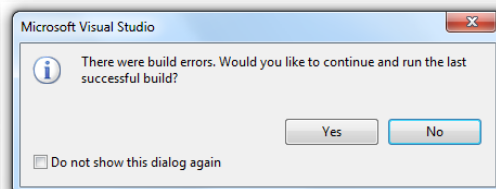
- Programming ASP.NET MVC 4
 - Auteurs : Jess Chadwick, Todd Snyder, and Hrusikesh Panda
 - Uitgeverij : O'Reilly
 - ISBN 978-1-449-32031-7
- ▶ Tal van tutorials op : <http://www.asp.net/mvc>
 - MVC Music Store
 - Code : <http://mvcmusicstore.codeplex.com>
 - Tutorial op : <http://www.asp.net/mvc/tutorials/mvc-music-store>
- ▶ Pluralsight : e-learning site
 - 90 days trial via dreamspark (zie verder)

1. Overzicht Dynamische webapplicaties

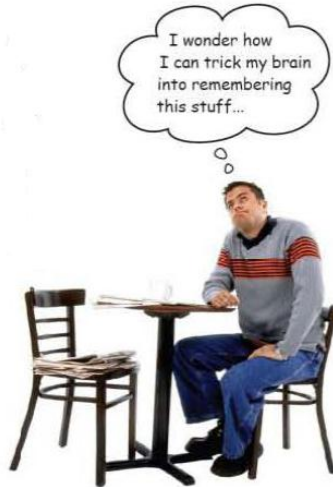
- ▶ Lesrooster
 - Cursus wordt gegeven in 6 weken :
3 x 2 lesuren per week : 2 x 2u theorie, 2u oefeningen
 - We starten op do 14/2 – di 26/3
- ▶ Verloop lessen :
 - Theorie (praktische voorbeelden) gevolgd door oefening(en).
- ▶ Studietijd
 - Werklast in studiefiche : 36u college en 89u zelfstudie
- ▶ Vereiste voorkennis
 - HTML5 , CSS3 , JavaScript, jQuery
 - Java (collections)
 - Design patterns
 - TDD en mocking

1. Overzicht Dynamische webapplicaties

- ▶ Puntenverdeling
 - 100% examen
 - op PC (3u)
 - 1 grote oefening, een MVC web applicatie waar hier en daar een stukje code moet worden aangevuld
 - open boek.
 - Slides zijn digitaal beschikbaar
 - Oefeningen,... afprinten en bundelen in een mapje
 - Handboeken mogen gebruikt worden
 - Compilatie fouten = 0/100



1. Overzicht Dynamische webapplicaties



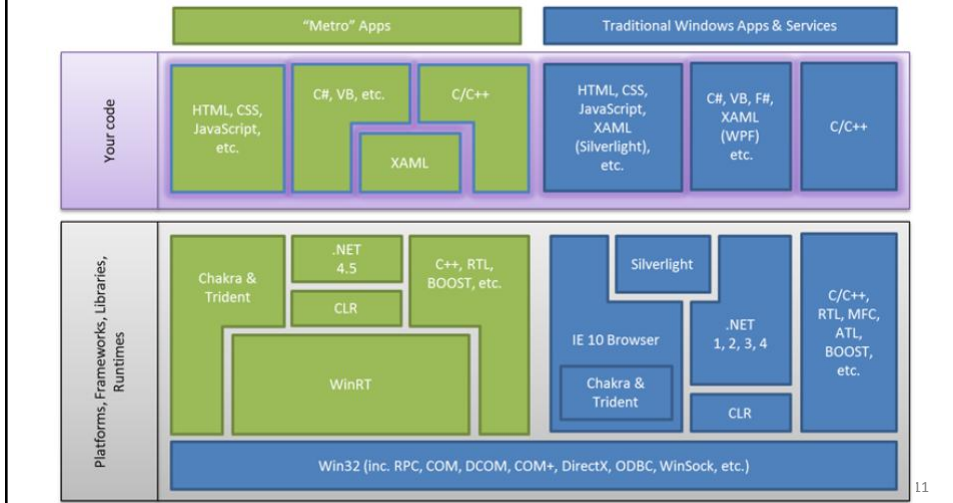
1. Overzicht Dynamische webapplicaties

- ▶ Veel theorie op korte periode => Hou leerstof bij!
 - Kom naar de les.
 - De theorie wordt aangebracht door het bouwen van een applicatie. De applicatie wordt in de les stap per stap opgebouwd (idem slides)
 - Starter applicatie : Doe mee en voeg commentaar toe aan de code
 - OF Completed applicatie : Print de slides af en neem notities
 - Zorg er eerst voor dat je de leerstof begrijpt!
 - Stel vragen in de les.
 - Maak de oefeningen!!!
 - In de les
 - Maak de oefeningen en demo applicatie desnoods herhaaldelijk.
 - Op het internet staat ook heel veel materiaal, tutorials
 - Meer op <http://www.asp.net/mvc>
- ▶ Wordt onmiddellijk gevolgd door Projecten II

2. .NET

► .NET

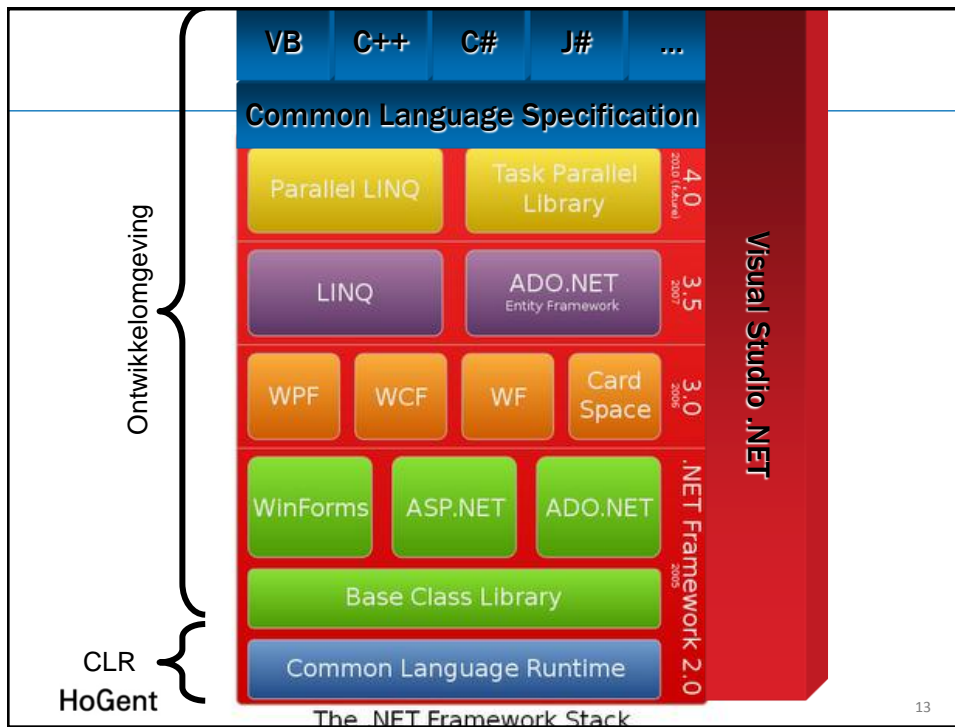
- Geïntroduceerd door Microsoft in Juni 2000



2. .NET – Things to know

► Het .NET Framework

- Een ontwikkelomgeving
 - De programmeertalen : Visual Basic, Visual C#, Visual C++, Visual F#, Javascript, ...
 - De **Framework Class Library** (FCL) : klassenbibliotheek met meer dan 13.000 types ondergebracht in > 1.300 namespaces)
- Een runtime execution environment : **Common Language Runtime**, CLR
 - waarop de verschillende .Net applicaties (Windows - Windows Store applicaties, Web applicaties, Windows Phone, Windows Azure, Microsoft office) kunnen worden uitgevoerd
 - vergelijkbaar met JVM.



What's new in .NET Framework 4.5?

Windows Presentation Foundation

- Built-in Ribbon controls
- Ability to add breakpoints to databindings
- Delta source change aware views (Live Shipping)
- Validation improvements
- Improved legacy UI integration
- Dispatcher improvements
- Speed-up of large data sets

Windows 8 support

- Support for Windows Runtime (WinRT)
- NET Profile for Metro-style apps
- Improved support for sharing DLLs between .NET profiles

ASP.NET

- Built-in providers now natively support SQL Azure
- Support for implementing WebSockets receivers
- Alternate views (e.g. print version, mobile site)
- Built-in JavaScript + CSS combining and minification
- Asynchronous pipeline support (Response, Request, HttpHandler)
- Performance improvements: Multicore JIT, 35% faster startup, memory optimizations, assembly sharing between sites, pre-Auth support
- Request validation improvements: Anti-CSRF built-in, validation enable per field

ASP.NET MVC 4

- Async controllers
- Built-in mobile templates + jQuery Mobile support
- Alternate views (e.g. print version, mobile site)
- Support for Recipes: intelligent codegen

ASP.NET Web Pages 2

- New site templates
- Versatile validation support
- Support for OAuth and OpenID
- Built-in map embedding tools: supports Google, Bing and others

Web Forms

- Strongly typed data binding
- MVC-like support for Models
- HTML5 support
- Control support for new semantic elements
- Validator and UpdatePanel new support new HTML5 elements

Tooling

- IntelliSense improvements
- More JavaScript support
- IDE Expressions used by default
- New templates and snippets

Windows Communication Foundation

- Support for UCP multicast channels
- TCP channels now work with partial trust
- Asynchronous operations
- Designer improvements

Windows Workflow Foundation

- Code-first activity design
- Support for explicit bindings between objects
- Support for binding POCO's: no more attribute requirements
- Debugger improvements

Managed Extensibility Framework 2.0

- Debugging improvements
- Support for explicit bindings between objects
- Support for binding POCO's: no more attribute requirements

ADO.NET

- Spacial columns support improved (SQL Server)
- Passwords are now stored encrypted
- Asynchronous operations

SQL Express LocalDB

- New light version of SQL Express for developer use
- Supported in .NET 4.5, separate patch for 4.0 is coming

SQL Server 2012 ("Denali") Support

- High Availability support on connection string level
- Fast follower across multiple subtypes
- Support for new spatial data types (polygons, arcs etc.)

Entity Framework 4.5

- Enumeration support
- Migrations for schema changes
- Designer improvements

Spacial data type support

- Table-valued function support
- Multi-result async support

Multiple diagrams per model

- Code-first support
- Auto-completed LINQ queries

Base Class Library

- Usability improved for VisualReferences and Streams
- Key interfaces now have async versions
- New ArraySegment and ReadOnlyDictionary classes
- Support for CLR objects over 2 GB in size
- Resource file management performance improved
- Unicode support for console applications

Task Parallel Library

- Task based controls improved
- Task.WaitAll/WaitAny, version timeout controls available
- TPL Dataflow: Tools for parallel data flow processing

C# 5.0

- Support for async programming: async and await keywords
- Side machine workflows are back!
- Workflow versioning

Visual Basic 11

- Iterator implementations (Yield)
- Asynchronous programming
- Global keyword for namespace handling
- Call Hierarchy view available

Visual C++ 11

- C++11 standard support improved
- Auto-vectorization and parallelization of loops
- Support for controlling GPU-driven processing (C++ AMP)

Wait, there's more!

- Visual Studio "11" is also coming, including support for .NET 4.5, Windows 8 and more. There are plenty of other new goodies, too.
- Also, .NET team is working on Project Roslyn, which enables interesting scenarios for integrating the C# compiler to your own apps. Roslyn is in CTP, but will ship post-4.5.

Legend:

- Asynchronous support
- Performance improvement
- Significant new feature

Information based on public sources available in October 2011. Changes between 1111 and 1112 are likely.

Compiled by: [Name]

Thanks to: [Name]

code feedback: [Name]

2. .NET – Things to know



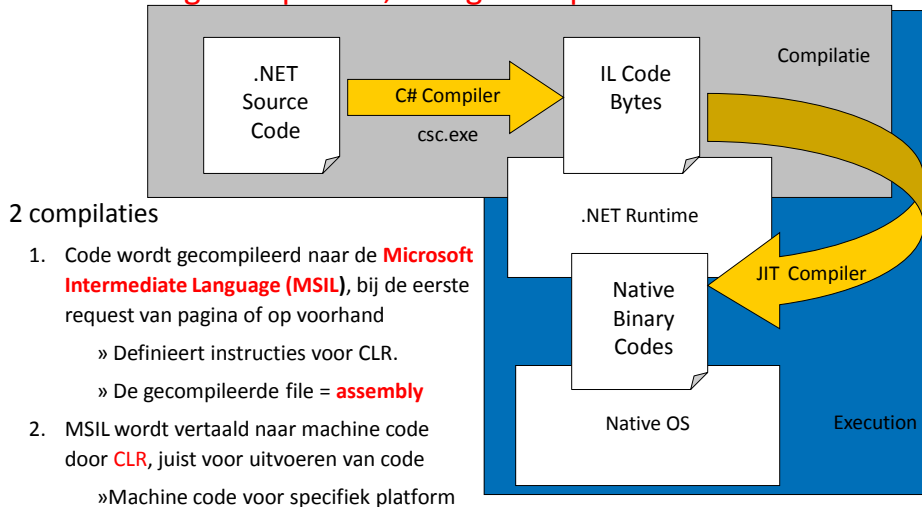
- .Net Framework Class Library (FCL)
 - is een bibliotheek van klassen, interfaces en value types. Vormt de basis voor het bouwen van alle type applicaties, componenten en controls
 - Klassen zijn gegroepeerd in **namespaces**.
 - Base Class Library (system namespace)
 - Basis gegevenstypen : String, DateTime,...
 - Functies : Math,...
 - Exception handling,
 - WinForms : windows applicaties
 - ASP.NET (Forms/MVC) : webapplicaties, mobiele web apps, Rest services
 - ADO.NET : gegevensmanipulatie
 - WPF : Windows Presentation Foundation (basis voor Silverlight, Windows 8, Windows Phone)
 - WCF : Windows Communication Foundation (Services)
 - WF : Windows Workflow Foundation
 - LINQ (Parallel) : Language Integrated Query
 - ADO.NET EF : ORM
 - Windows 8/ Windows Phone 8

2. .NET – Things to know

- .Net Framework Class Library (FCL)
 - Namespace
 - Meer dan 13.000 klassen in FCL, onderverdeeld in namespaces
 - Een **namespace** is set van logisch gegroepeerde klassen. Het identificeert een verzameling namen eenduidig, zodat er geen sprake kan zijn van ambiguïteit als objecten met een andere herkomst maar met dezelfde naam door elkaar gebruikt worden
 - System.Data : alle klassen voor gegevensmanipulatie
 - System.Data.SqlClient : alle klassen voor gegevensmanipulatie met SQL Server
 - Gebruik (de klasse File behoort tot de System.IO namespace) :
 - Je kan fully qualified name gebruiken
if (System.IO.File.Exists("test.txt"))
 - Of de namespace importeren
using System.IO;
if (File.Exists("test.txt")) ...

2. .NET – Things to know

2. .NET is gecompileerd, niet geïnterpreteerd



2 compilaties

1. Code wordt gecompileerd naar de **Microsoft Intermediate Language (MSIL)**, bij de eerste request van pagina of op voorhand
 - » Definieert instructies voor CLR.
 - » De gecompileerde file = **assembly**
2. MSIL wordt vertaald naar machine code door **CLR**, juist voor uitvoeren van code
 - » Machine code voor specifiek platform

2. .NET – Things to know

► Assembly



.dll bestand op je harde schijf, met gecompileerde klassen

- = unit of deployment, versie beheer, security
- 2 types
 - Private : enkel binnen applicatie bruikbaar
 - Shared : bruikbaar door alle applicaties
 - => Geïnstalleerd in de GAC (Global Assembly Cache) (zie \Windows\Assembly folder)
 - Vb : mscorlib.dll, System.dll,...
- Om een klasse te kunnen gebruiken in een applicatie
 - Leg een referentie naar de assembly (voor de common assemblies worden reeds automatisch een referentie toegevoegd)
 - Importeer de namespace

2. .NET – Things to know

3. .NET is taal-onafhankelijk

- Ontwikkeling applicaties kan in alle .NET compatibele talen
 - Visual Basic, Visual C# , Visual F#, Visual C++, Javascript (meer op <http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/jj672990.aspx>)
- Programma's gecreëerd in verschillende talen, kunnen met mekaar communiceren daar ze allen naar (MS)IL compileren.
 - IL is een ECMA en ISO Standaard
 - -> .NET draait ook op andere platformen dan Windows.
Mono Open Source project : <http://www.mono-project.com>.

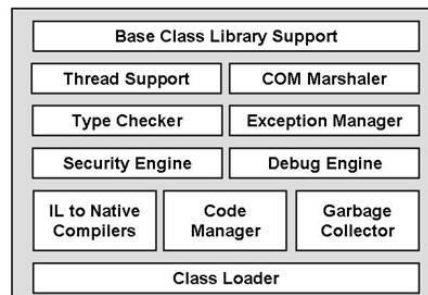


- De **Common Language Specification (CLS)**
 - Definieert de wetten waaraan een taal moet voldoen (Iedereen kan een taal maken gericht op .NET Framework)
 - Maakt taal interoperabiliteit mogelijk, dankzij het **Common Type System (CTS)**

2. .NET – Things to know

4. .NET applicaties wordt uitgevoerd binnen de Common Language Runtime (CLR)

- Hart van het .NET framework
 - Applicatiegeheugenbeheer : isolatie van geheugen zodat – vastlopende applicaties elkaar niet in de weg zitten
 - Memory management : garbage collection
 - Codebeveiliging en toegangsbeveiligingsbeheer m.b.t. de code
 - Type safety
 - Toegang tot metadata
 -
- Draait bovenop OS
 - Framework Class Library implementeert de functies van OS
 - Applicaties communiceren niet rechtstreeks met OS



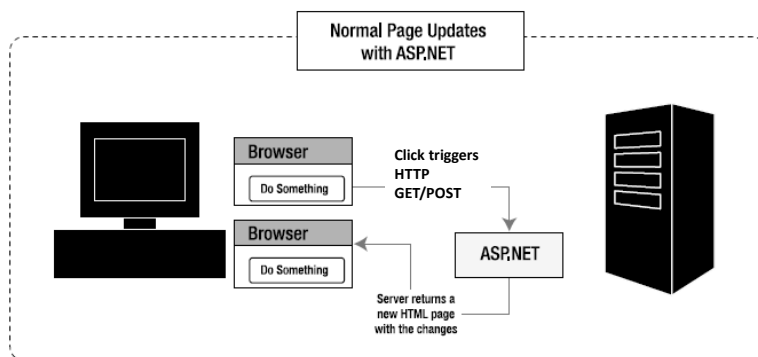
2. .NET – Things to know

5. ASP.NET is een technologie om webapplicaties te maken

- Is een deelverzameling (namespace) van .Net Framework
- Is een server technologie voor bouwen webapplicaties
 - Wordt op de server uitgevoerd, waar de html pagina (html, javascript,...) wordt gegenereerd
 - Vergelijkbare technologieën : php, spring,...
- <-> technologieën waar de code op de client wordt uitgevoerd
 - HTML5, Javascript en bibliotheken zoals jQuery, script.aculo.us,...

2. .NET – Things to know


- Werking ASP.NET



2. .NET – Things to know

- HTTP : Hypertext Transfer Protocol
 - Netwerk protocol
 - Basis voor het World Wide Web
 - Request-response protocol binnen een client-server model
 - Request-verbs (client -> Server): GET, POST, PUT, DELETE, ...
 - Response (server -> client):
 - meestal HTML
 - maar ook Javascript, XML, CSS, beeld, geluid, JSON, e.a.
 - Is **STATELESS**
 - Elke request staat op zichzelf, server houdt geen status bij
 - Oplossingen:
 - Cookies
 - Hidden variables (alleen mogelijk bij forms)
 - Sessions
 - URL-rewriting (vb: /index/id2000)

2. .NET – Things to know

- Hypertext Transfer Protocol
 - **Normaal** communicatiepatroon bij dynamische webapplicaties
 1. Pagina openen: http GET verb (client -> server)
 2. HTML pagina, meestal met form (server -> client)
 3. Gebruiker vult gegevens in 
 4. http POST verb met gegevens (client -> server)
 5. Geupdate HTML pagina (server -> client)
 - Veel voorkomende **alternatieven**
 - Gebruiker klikt op een link : http GET verb naar een andere pagina
 - Server stuurt de gebruiker naar een andere pagina : http redirect
 - Extra informatie wordt bij de server opgevraagd (http GET) : afbeeldingen, CSS, Javascript bestanden, ...

2. .NET – Things to know

6. .NET biedt 2 server side technologieën voor het bouwen van webapplicaties

- ASP.NET Web Forms : ontstaan in 2002. Momenteel versie 4.5
- ASP.NET MVC : ontstaan in 2009. Momenteel versie 4.0.
 - Versie 1 : maart 2009
 - Scott Guthrie (“ScottGu”) schrijft de basis neer tijdens een vlucht naar de oostkust van US.
 - Versie 2 : maart 2010
 - UI, strongly typed helpers
 - Versie 3 : januari 2011
 - Razor,
 - Betere javascript support : unobstrusive Javascript, jQuery validatie,...
 - Versie 4 : 2^{de} helft 2012
 - HTML5, CSS3 in templates
 - Web API (Rest services)
 - Mobile apps (jQuery mobile, knockout.js,...)

2. ASP.NET inleiding

- ASP.NET Web Forms
 - Sterktes
 - Mature technologie
 - RAD
 - Goede WYSIWYG designer in Visual Studio
 - Eenvoudige state management door ViewState en PostBack model
 - Uitgebreide control libraries van Microsoft en third party vendors
 - Abstraheert de kennis van HTTP, HTML, CSS, en in sommige gevallen ook JavaScript. Page/Controls renderen HTML, css en javascript
 - Lijkt op Windows Forms development
 - Zwaktes
 - Presentatie logica gekoppeld aan applicatie logic via code-behind
 - Unit testen van applicatie logica moeilijk
 - State management van controls leidt vaak tot zeer grote pagina's
 - Beperkte controle over html
 - Routing : file based. Je surft naar een specifieke pagina

2. ASP.NET inleiding

► ASP.NET MVC

- Sterktes
 - Controle over HTML en HTTP
 - Separation of concerns : duidelijke scheiding tussen presentatie, business en application logica, door toepassing van MVC4
 - Testbaar : Applicatie is onderhoudbaar en testbaar. Agile en Test Driven Development wordt aangemoedigd
 - Krachtig RESTfull routing systeem (integreert goed met SEO)
 - Eenvoudige integratie met JavaScript frameworks zoals jQuery ,...
 - Bouwt verder op de sterke onderdelen van asp.net (authentication, authorization, caching, membership,...)
 - Is open source : source op <http://aspnet.codeplex.com>
 - Ondersteunt verschillende view engines : Brail, NHaml, NVelocity, XSLT, ...
- Zwaktes
 - Niet event driven, lijkt vaak moeilijker dan ASP.NET Web Form
 - Vereist kennis van HTTP, HTML5, CSS3, en JavaScript
- Vergelijkbare MVC frameworks :
 - spring, yii, ruby on rails, Apple iOS development

3. De Ontwikkelomgeving

► Een overzicht van de verschillende versies :

- <http://www.microsoft.com/visualstudio/eng/products/visual-studio-overview>

2012 editions	Express 2012 products
Ultimate	Express for Web
Premium	Express for Windows 8
Professional	Express for Windows Desktop
Test Professional	Express for Windows Phone
Team Foundation Server	Team Foundation Server Express
Compare editions	

3. De Ontwikkelomgeving

Microsoft DreamSpark

- ▶ Visual Studio 2012 Ultimate (of Professional)
 - Downloaden van
 - Professional : Dreamspark op <https://www.dreamspark.com/Student/Default.aspx>
 - Ultimate : Dreamspark premium op <http://e5.onthehub.com/WebStore/ProductsByMajorVersionList.aspx?ws=9382cda9-c42d-e211-aed3-f04da23e67f6&vsro=8>
 - Mail rond vervolledigen registratie verstuurd op 13/11/2012
 - Titel : Er is een account voor u gemaakt
 - Van : HoGent Bedrijf en Organisatie - Faculty of Business and Information - DreamSpark Premium noreply@e-academy.com [via](mailto:noreply@e-academy.com) hogent.be

HoGent

29

3. De Ontwikkelomgeving

- ▶ Help library (MSDN library)
 - Online op <http://msdn.microsoft.com/library/default.aspx>
 - Je kan dit ook lokaal installeren
 - In VS : Help > Add and remove Help content
- ▶ Web server : IIS Express
 - Onderdeel van VS 2012
- ▶ Resharper 7.1.1 :
<http://www.jetbrains.com/resharper/>
 - Code refactoring, On-the-fly code quality analysis , Multiple code editing helpers, ...
 - Zie Chamilo voor licentiegegevens
- ▶ Nuget :
 - Package installer : installeren van extra frameworks in project
 - Downloaden van <http://nuget.codeplex.com/>

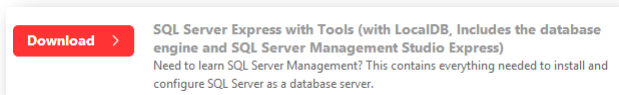


HoGent

3. De Ontwikkelomgeving

► Database

- SQL Server Express 2012/ Management Studio Express
 - <http://www.microsoft.com/en-us/sqlserver/editions/2012-editions/express.aspx>
 - Klik download SQL Server 2012 Express
 - Kies SQL Server Express with Tools



- Browser en developer tools in browser : naar keuze
 - In de demo's wordt Google Chrome gebruikt

4. De Productie omgeving

► .NET Framework 4.5

- Kan je afzonderlijk downloaden van <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30653>
- (Wordt automatisch geïnstalleerd bij VS2012)

► Voor web applicaties : Web Server

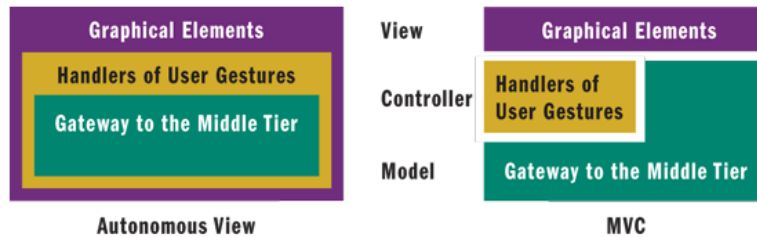
- IIS 5.1 : XP Professional
- IIS 7.0 : Windows Vista SP1, Windows Server 2010
- IIS 7.5 : Windows 7
- IIS 8 : Windows 8
- Voor installatie en configuratie : zie <http://www.iis.net/>

► Database

► Of Windows Azure (Cloud)

5. Inleiding ASP.NET MVC

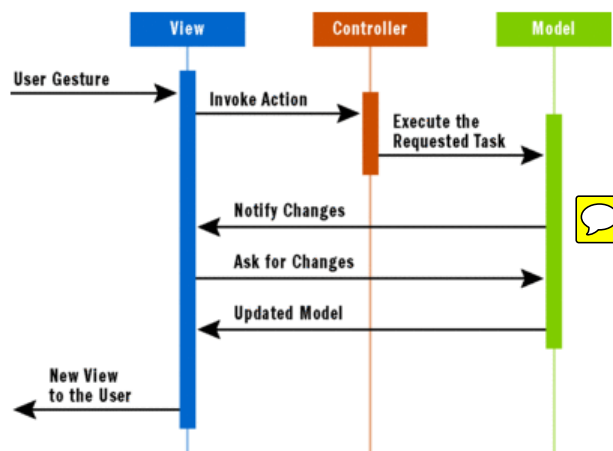
- Van ASP.NET Web Forms naar ASP.NET MVC



```
void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // Perform any required action. All the code you
    // need to handle the event goes here. A page
    // built in this way is an autonomous view.
    // MVC fights autonomous views.
}
```

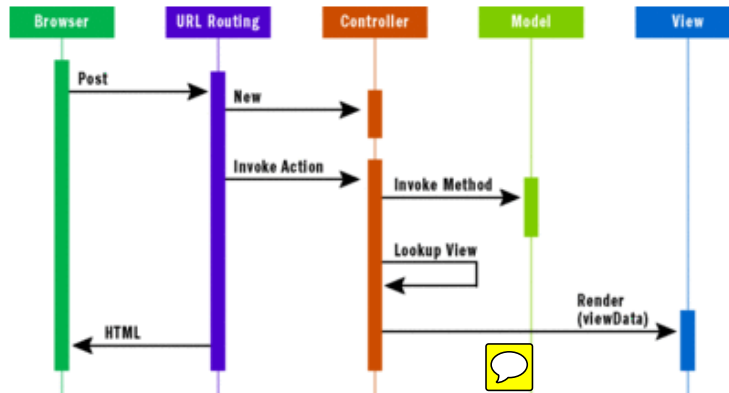
5. Inleiding ASP.NET MVC

- Een standaard MVC interactie



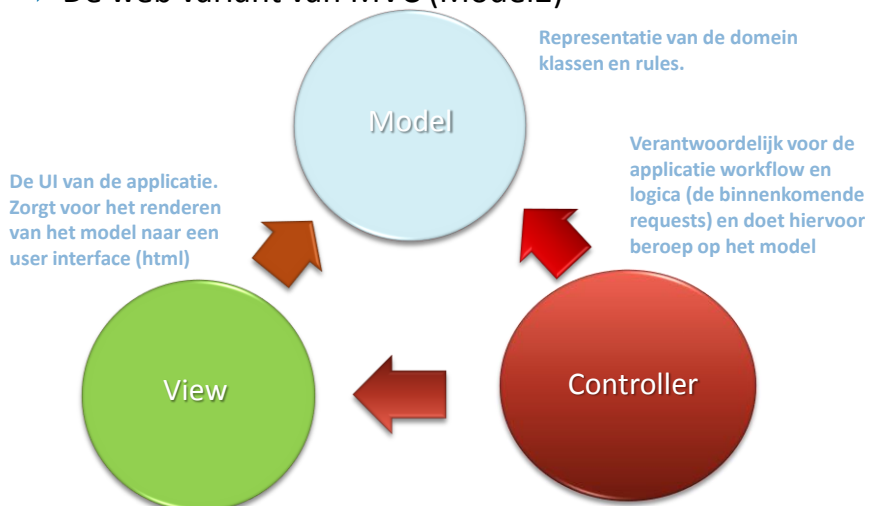
5. Inleiding ASP.NET MVC

- ▶ De **web** variant van MVC (Model2)



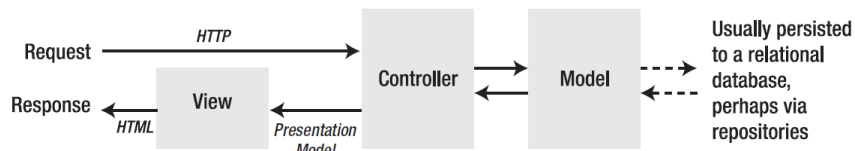
5. Inleiding ASP.NET MVC

- ▶ De web variant van MVC (Model2)



5. Inleiding ASP.NET MVC

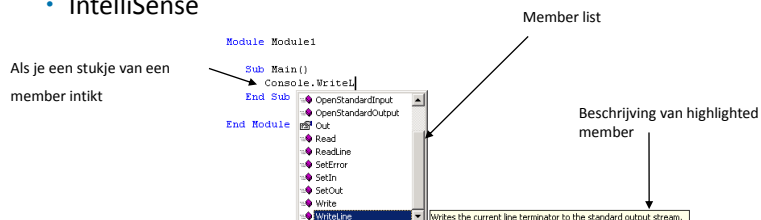
► Layered architectuur



6. Hello Visual Studio en MVC

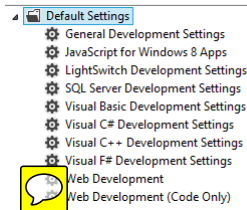
► Visual Studio 2012

- Microsoft's Integrated Development Environment (IDE)
- Gebruikt om applicaties aan te maken, te debuggen en uit te voeren
- Visuele programmeeromgeving
 - Drag en drop technieken van bouwdozen volstaat om een rich gebruikersinterface te maken.
 - IntelliSense



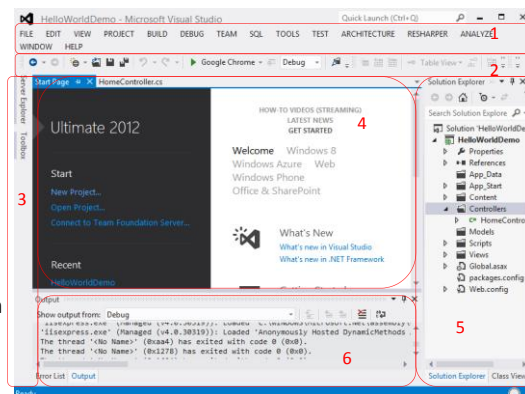
6. Hello Visual Studio en MVC

- ▶ De ontwikkelomgeving (IDE) van .NET
 - Bij 1^{ste} opstart Visual Studio, dien je de omgeving in te stellen.
Kies “Web Development”



6. Hello Visual Studio en MVC

- ▶ De ontwikkelomgeving (IDE) van .NET
 1. Menu : Standard windows menus
 2. Toolbar : verzameling van toolbars , snelle toegang tot meest gebruikte features
 3. Left pane: bevat meestal de Toolbox, gebruikt voor aanmaak van UI en Server explorer : connecteren met databases
 4. Center pane: Start page, de documenten zoals C# files en Razor views (tabbladen)
 5. Right pane: bevat Solution Explorer, Class View en Properties windows.
 6. Bottom pane: bevat compiler output window en error list.



6. Hello Visual Studio en MVC

► Start Page

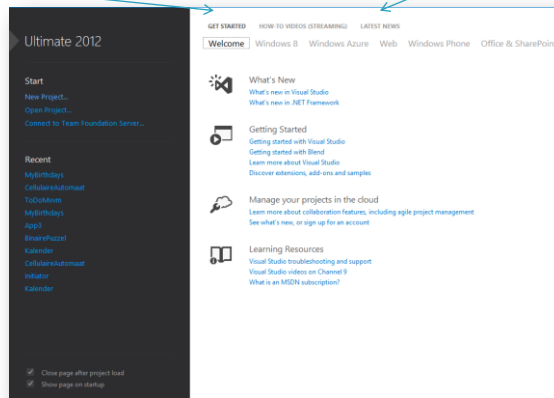
- In center pane, bij opstart VS

Richtlijnen voor alle stappen binnen een project

Laatste artikels op MSDN Web Site

Creatie van nieuwe projecten, openen projecten,...

Recente projecten



HoGent

Openen start pagina via View > Start Page

41

6. Hello Visual Studio en MVC

► De ontwikkelomgeving (IDE) van .NET

- Instellingen aanpassen : Tools menu > Options
 - General : Light(default)/Dark theme
 - Fonts and Colors : lettertype, grootte en kleur
- Aanpassen van toolbar : Tools > Customize

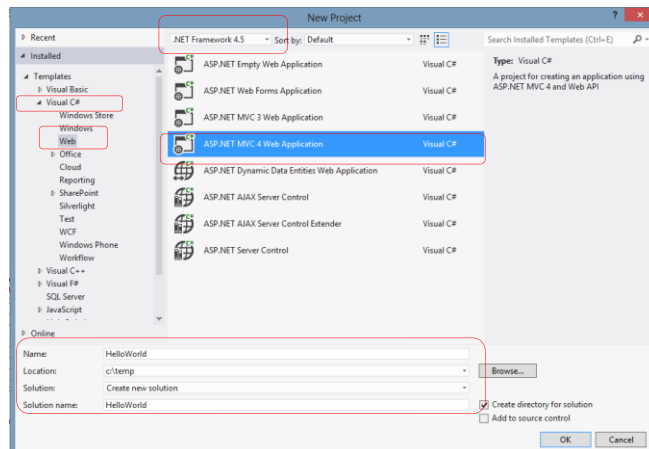
HoGent

42

6. Hello Visual Studio en MVC

► Aanmaken van nieuw project “Hello World”

- File > New > Project
 - Selecteer Framework 4.5 > Visual C# > Web > ASP.NET MVC4 Web
 - Vul Name (hier HelloWorld) in en kies locatie



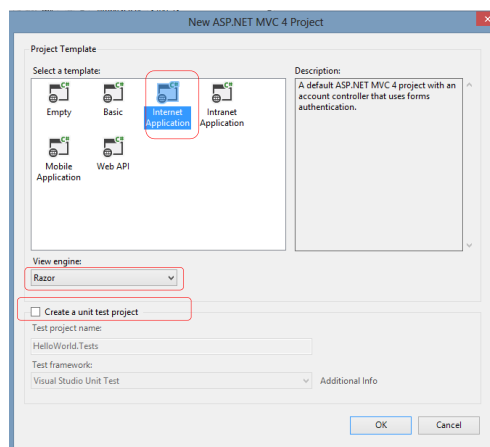
HoGent

43

6. Hello Visual Studio en MVC

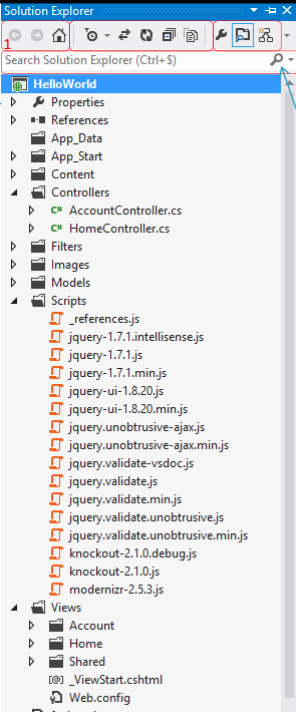
► Hello World

- Je krijgt onderstaand scherm
 - Empty : folder structuur,
 - Basic: enkel folderstructuur, basis CSS
 - Internet : basis applicatie met forms authenticatie
 - Intranet : basis applicatie met Windows authenticatie
 - Mobile Application : met jQuery Mobile
 - Web Api : rest service
- Kies Internet Application
- View Engine : Razor
- Create Unit test project : voorlopig niet



HoGent

44




Visual Studio en MVC

- ▶ **Solution Explorer** (View > Solution Explorer)
 - Bevat een lijst met de verschillende folders en bestanden waaruit project is opgebouwd. Verder openklappen toont ook de logische elementen (klap HomeController.cs open)
 - **Dubbeltklik** op een programmeerelement opent bestand in de overeenkomstige editor in center pane
 - Rechtermuisklik op 1 van de programmeer elementen geeft een context sensitive menu
 - De toolbar bevat 3 groepen
 - Groep 1 : Back, Forward, Home : werken samen met Search Solution Explorer box (erronder) om te navigeren tussen zoekresultaten. Home cleart search.
 - Dropdown naast zoek box : typ Index en kies in dropdown "search within file contents", zoekt nu ook in de bestandsinhoud

45

6. Hello Visual Studio en MVC



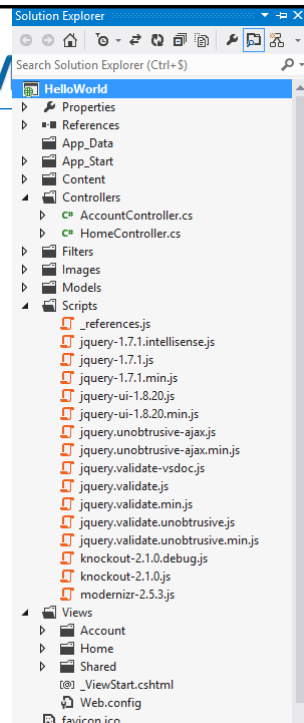
- ▶ **Solution Explorer** (View > Solution Explorer)
 - De toolbar bevat 3 groepen
 - Groep 2 : bepaalt wat getoond wordt in de Solution Explorer.
 - Open Files filter :
 - klik op icoon : toont terug alle files
 - Dropdown - Pending changes : nog niet gecommite files
 - Dropdown - Open Files : files die momenteel geopend zijn.
 - Sync with active document : toont huidig document in folderstructuur
 - Refresh : refresh van files
 - Collapse all : klapt de folders in solution tree open of dicht
 - Show all files : toont alle bestanden in Solution directory, ook deze die niet behoren tot project (bv bin folder)
 - Groep 3 :
 - View code : opent code venster
 - Properties : opent properties venster
 - Preview selected items : om snel de code te bekijken van een aantal files. Als enabled, 1 click opent item in eerste tab van middle pane. Klik op ander item, toont dan dit item in eerste tab,...
 - Enkel in Ultimate : genereert dependency graph geselecteerde file
 - **Opmerking**
 - Ctrl + Tab heeft overzicht van geopende bestanden en vensters

Pag. 46

6. Hello Visual Studio en MVC

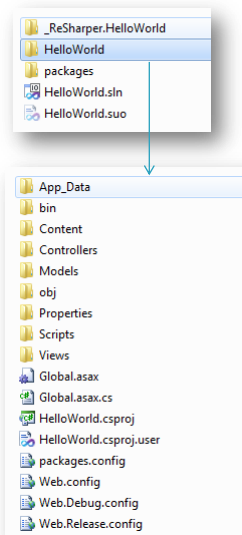
- ▶ Folder structuur project in Solution explorer
 - Properties : info over project
 - References : gebruikte assemblies
 - App_Data : de data files (local SQL Server files)
 - App_Start : configuratie code voor Routing, bundling en Web Api
 - Content : styles
 - Controllers : de Controller klassen
 - Filters : filter klassen
 - Images : de beeldjes
 - Models : data en business rules (domeinklassen en persistentie)
 - Scripts : javascript libraries : jQuery, jQuery validate,...
 - Views : Views (de presentatie) (.cshtml).
 - 1 folder per Controller
 - Shared : o.a. layout page
 - Global.asax : globaal asp.net applicatie object met o.a. appl. events, routing
 - Web.config : configuratie

HoGent



6. Hello Visual Studio en MVC

- ▶ Folder structuur in Windows Verkenner
 - Folder HelloWorld
 - .sln : solution file. Xml file met verwijzing naar projecten,... die solution bevat
 - .suo : instellingen in VS voor deze solution (zoals breakpoints,...)
 - Packages folder : bibliotheken die je kan gebruiken
 - HelloWorld folder : MVC applicatie
 - .csproj : xml file met inhoud project
 - .csproj.user : xml file met VS instellingen
 - Bin folder : bevat de dll's van de gebruikte namespaces (als niet in de GAC)



HoGent

6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World





- Convention over configuration

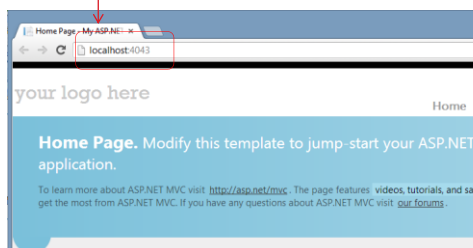
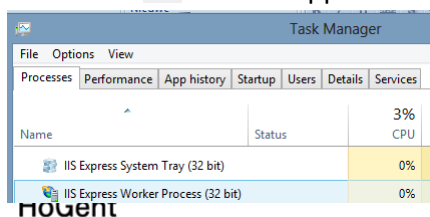
We know, by now, how to build a web application. Let's roll that experience into the framework so we don't have to configure absolutely everything again.

- ASP.NET MVC gebruikt waar mogelijk Convention over config
 - 3 folders voor de elementen van MVC patroon : Controllers, Models, Views
 - Controllers folder : alle controller klassen hebben Controller suffix
 - Views folder : 1 subfolder per controller
 - Models : bevat de domeinklassen

6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

- Run de applicatie : F5 of  of Debug > Start Debugging.
- In de toolbar kan je de browser selecteren  Google Chrome ▾
- Visual Studio
 - compileert de applicatie
 - Start IIS Express, zie notificatie  onderaan in taakbalk of Task Manager). Kiest random een vrije poort.
 - Opent de browser
- Klik  om te stoppen



6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

- Controllers (Folder Controllers) handelen alle requests af
 - HomeController : verantwoordelijk voor Home, About en Contact page
 - AccountController : verantwoordelijk voor account gerelateerde requests, zoals login en registreer
- De MVC applicatie zal bij opstart de Home page laden => de Index methode van de HomeController uitvoeren.

6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

◦ Controllers

```
using System.Web.Mvc;

namespace HelloWorld.Controllers
{
    public class HomeController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            ViewBag.Message = "Modify this template to jump-start your ASP.NET MVC application.";
            return View();
        }

        public ActionResult About()
        {
            ViewBag.Message = "Your app description page.";
            return View();
        }

        public ActionResult Contact()
        {
            ViewBag.Message = "Your contact page.";
            return View();
        }
    }
}
```

Controller klasse : bevat methodes die uitgevoerd worden bij request van user. O.b.v. de url bepaalt het Routing framework welke methode zal worden uitgevoerd in welke Controller.

Wordt uitgevoerd als men naar de Home page surft

Url : /Home/Index of /

HomeController Index methode

Wordt uitgevoerd als men naar de About page surft

Url : /Home/About

Wordt uitgevoerd als men naar de Contact page surft

Url : /Home/Contact

6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

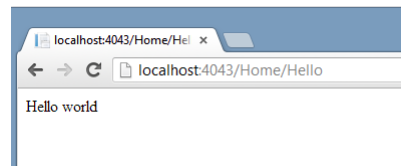
◦ Controllers

• HomeController

- Voeg een nieuwe methode toe in de HomeController klasse

```
public String Hello()
{
    return "Hello world";
}
```

- Run. Pas de url aan inHome/Hello



6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

◦ Controllers

• HomeController

- Een methode kan ook een View renderen

```
public ActionResult Index()
{
    ViewBag.Message = "Hello world";
    return View();
}
```

Convention : render de View in de Views folder "Home" (=naam Controller), met de naam Index.cshtml (Index = naam methode, cshtml = extensie en staat voor C# - html)

Via de ViewBag.Message geeft de Controller informatie door aan de View

6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

- Views : pagina's die gerendered worden, die de html genereren die naar de browser gestuurd worden
- Views folder > Home > Index.cshtml
- View is een combinatie van Html (javascript,...) en Razor

```
@{
    ViewBag.Title = "Home Page";
}

@section featured {
    <section class="featured">
        <div class="content-wrapper">
            <hgroup class="title">
                <h1>@ViewBag.Title.</h1>
                <h2>@ViewBag.Message.</h2>
            </hgroup>
            <p>
                To learn more about ASP.NET MVC visit
                <a href="http://asp.net/mvc" title="ASP.NET MVC Website">http://asp.net/mvc</a>.
                The page features <mark>videos, tutorials, and samples</mark> to help you get the most from ASP.NET MVC.
                If you have any questions about ASP.NET MVC visit
                <a href="http://forums.asp.net/1146.aspx/1?MVC" title="ASP.NET MVC Forum">our forums</a>.
            </p>
        </div>
    </section>
}

<h3>We suggest the following:</h3>
```

HoGent

Pag. 55₅₅

6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

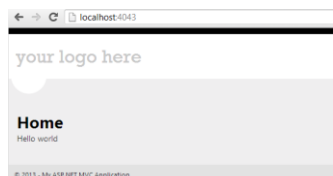
- Views : Index.cshtml
 - Verwijder alle inhoud en vervang door

```
<h1>Home</h1>
```

```
@ViewBag.Message
```

@ wijst op een Razor commando. Zorgt voor weergave van de tekst in ViewBag.Message

- Run opnieuw. De H1 tag en de tekst "Hello world" worden weergegeven. De omliggende html is voor elke pagina gelijk en wordt gedefinieerd in de Shared folder (zie later)



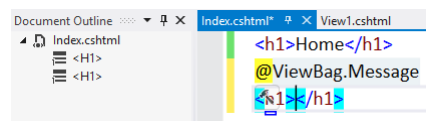
HoGent

Pag. 56₅₆

6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

- Document Outline (View > Document Outline): tree view van Html tags
 - Klik op element in document outline => toont element in view



6. Hello Visual Studio en MVC

► Hello World

- Page Inspector (Views > Other windows > Page Inspector)
 - Meer op <http://www.asp.net/mvc/tutorials/mvc-4/using-page-inspector-in-aspnet-mvc>

Page Inspector

Page Inspector lets you diagnose and troubleshoot your Web projects in Visual Studio. To get started, open a project or web site, and click the **HOME** button or right-click on a file and select **"View in Page Inspector"**. Some features to explore are:

Inspect mode

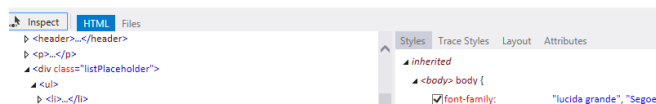
Click the Inspect button to easily decompose your page and map elements back to the exact location in source.

CSS mapping

Click a CSS rule in the 'Styles' or 'Trace Styles' tab and find the exact position in the project's source file.

Fast browser refresh

Press **Ctrl+Alt+Enter** to save all files and refresh the Page Inspector's browser without leaving the editor.

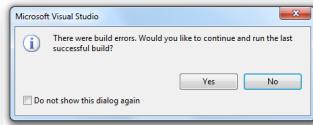


6. Hello Visual Studio en MVC

► ErrorList

- Toont fouten, warnings tijdens editeren en compileren
- Dubbelklik een fout en je komt op de plaats in de code terecht
- Doe eens de “ weg bij Hello world
- In de editor krijg je een indicatie van de fouten
- Bij F5, Je krijgt popup venster, klik NO

```
public String Index()
{
    return "Hello world";
}
```



- Ga naar ErrorList (View > Error List): dubbelklik op fout, dan ga je naar de foutieve code

Description	File	L	Column	Project
2 ; expected	HomeController.cs	13	37	HelloWorld
3 ; expected	HomeController.cs	13	42	HelloWorld
4 ; expected	HomeController.cs	13	44	HelloWorld
1 Newline in constant	HomeController.cs	13	42	HelloWorld

6. Hello Visual Studio en MVC

► Help

- Staat online : msdn.microsoft.com > Library
- Help : Help > View Help
- Context-sensitive help (F1)
 - Je selecteert een stukje code en drukt F1
 - Vb View. Zoek info op over ViewBag

Controller.View Method
.NET Framework 4 | [Other Versions](#) | 1 out of 1 rated this helpful | [Rate this topic](#)

Creates a **ViewResult** object that renders a view to the response.

This member is overloaded. For complete information about this member, including syntax, usage, and examples, click a name in the overload list.

▲ Overload List

	Name	Description
	View()	Creates a ViewResult object that renders a view to the response.
	View(Object)	Creates a ViewResult object by using the model that renders a view to the response.
	View(String)	Creates a ViewResult object by using the view name that renders a view.
	View(IView)	Creates a ViewResult object that renders the specified IView object.

60

7. What's next

- ▶ We starten met aanmaken van het Model (hoofdstuk 2)
 - Kennismaking met C#
 - Hoofdstuk 2 : deel 1 t.e.m. 7 : zelfstudie
 - TDD : we maken ook de unit testen aan
- ▶ Daarna gaan we verder met C# (hoofdstuk 3 : Linq)
- ▶ Dan Controller-View (hoofdstuk 4)

Appendix : Community Resources

- ▶ ASP.NET Website - <http://www.asp.net/mvc>