

Productreview

Informatie

HBO-i Beroepstaak

[Software Realiseren \(niveau 1\)](#)

Beroepsproduct

IDE maken in Unity

Omschrijving

In sprint 6 heb ik gewerkt aan het maken van een IDE / code editor in mijn Unity Scene.

!! OPMERKING: Lees alles in het Word/PDF document om gebruik te maken van verwijzingen en plaatjes te zien (+ betere lay-out) alle tekst is hetzelfde.

Acceptatiecriteria

User story ([89664](#)) - Als speler kan ik een tekst typen in het level

- Je kan tekst typen en deze tekst op het scherm zien
- Tijdens het typen komen links nieuwe lijn nummers voor elke nieuwe lijn
- De code moet gecontroleerd/uitgevoerd worden

Kwaliteitscriteria

Task ([89665](#)) - Tekstveld maken & Task ([90080](#)) - Lijn nummers & Task ([89725](#)) - Code moet gecompileerd en gecontroleerd worden

- Volg de Unity best practices guidelines (<https://docs.unity3d.com/2019.3/Documentation/Manual/BestPracticeGuides.html>)
- Volg C# coding conventions (<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/fundamentals/coding-style/coding-conventions>)

Criteria

Juiste kennis ontwikkelen – op niveau

Op niveau wanneer:

Student bepaalt welke kennis ontbreekt en stelt daarvoor learning stories/tasks met learning doelen op:

Ik heb nog nooit iets in de richting van een IDE gemaakt en mijn Unity kennis is nog steeds niet super groot, dus er was veel te leren. Ik ben begonnen met het maken van een tekstveld waarin ik kon typen, dit was al best snel gedaan. Daarna was ik begonnen met het (werkend) maken van een compiler, zodat ik mijn geschreven code kon gaan uitvoeren en controleren. Hier ben ik drie dagen mee bezig geweest om het proberen op te lossen, en daarna aan de kant gelegd voor later. Daarna ben ik bezig geweest met het maken van lijn nummer. De lijn nummers zelf (en het automatisch toevoegen van nieuwe lijn) waren/was best snel gemaakt. Daarna ben ik bezig geweest met het proberen te laten scrollen, wat nog steeds niet gelukt. Ik heb dit bijgehouden mijn tasks en bronnen ([zie bronnen, in document](#)).

Student toont aan welke bronnen zijn gebruikt en welke kennis geleerd is:

[Zie bronnen, in document](#) (overzichtelijker)

Student past deze kennis toe in producten/deliverables en draagt deze kennis over aan peers:

Ik heb de kennis die ik heb geleerd NOG niet overgedragen, maar wanneer ik wat verder ben en een aantal van de bugs gefixt heb ben ik van plan hier mijn kennis deling over te geven.

[Kwalitatief product maken – op niveau](#)

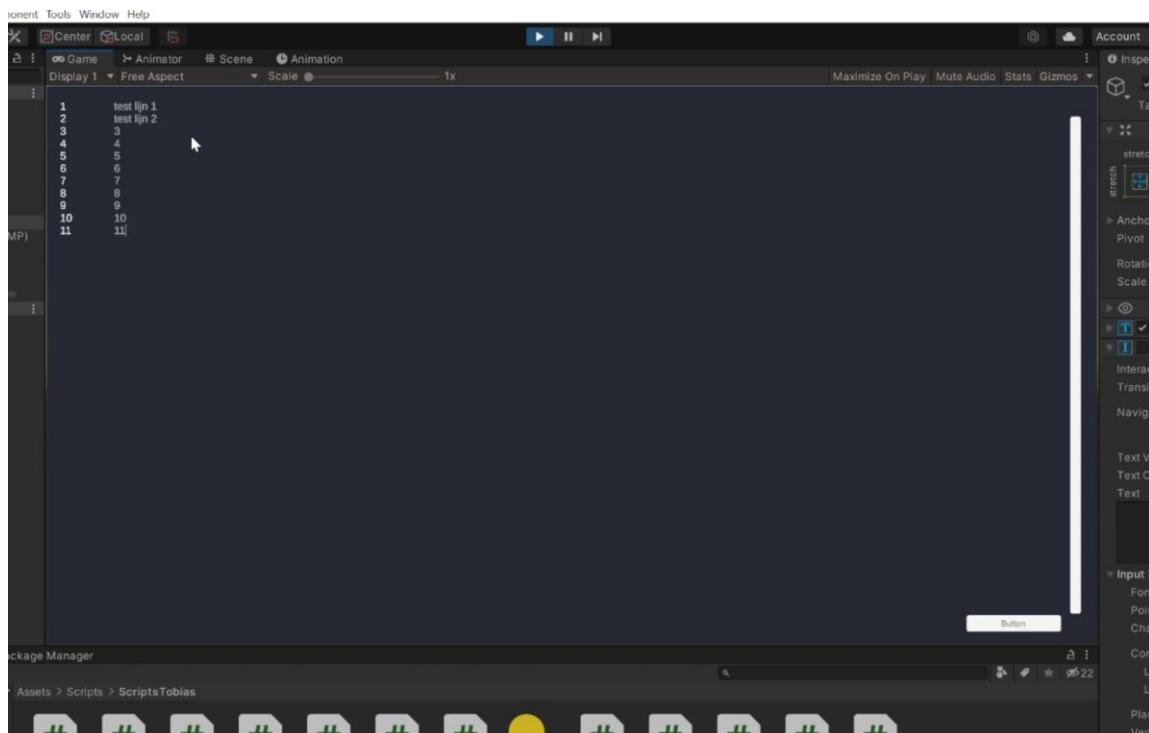
Op niveau wanneer:

Student stelt acceptatie- en kwaliteitscriteria op voor de producten/deliverables met bronnen en argumentatie:

Ik heb [acceptatie](#)- en [kwaliteitscriteria](#) opgesteld. (zie vorige pagina op Scorpion)

Student toont aan hoe deze criteria zijn toegepast op het product:

Je kan tekst typen en deze tekst op het scherm zien & Tijdens het typen komen links nieuwe lijn nummers voor elke nieuwe lijn. Zie demo video in bijlage (preview hieronder, alleen in word document).



De code moet gecontroleerd/uitgevoerd worden. Deze heb ik helaas niet gehaald, ik ben hier lang mee bezig geweest om bugs proberen te fixen en heb het ook nog aan een aantal mensen gevraagd die het misschien wisten, maar niemand wist het.

Volg de Unity best practices guidelines

(<https://docs.unity3d.com/2019.3/Documentation/Manual/BestPracticeGuides.html>). Ik heb voor zover ik weet gebruik gemaakt van de Unity best practices, maar ik heb hier niet super actief op gelet.

Volg C# coding conventions (<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/fundamentals/coding-style/coding-conventions>). Ik heb geprobeerd te letten op clean coden en mij te houden aan de coding conventions. Voorbeeld: lijn 10 t/m 14 van [IDE Line Numbers.CS](#), hier heb ik [pascal casing](#) bij de public variables en [camel casing](#) bij de private variables

Creatief werken – op niveau

Op Scorion aan het lezen? Ga naar word document in de bijlage i.v.m. verwijzing naar uitgebreide beschrijving met plaatjes.

Op niveau wanneer:

Student werkt verschillende oplossingen uit voor problemen of uitdagingen:

Ik heb tijdens het proberen te fixen van de compiler heel veel geprobeerd. Ik heb dit zoveel mogelijk proberen bij te houden in een soort dagboekje (sorry voor de inconsistentie tussen tegenwoordige tijd en verleden tijd).

[Zie dagboekje voor gedetailleerde uitwerking.](#)

Student toont aan welke bronnen zijn gebruikt:

[Zie bronnen dagboekje.](#)

Kritisch Oordelen – op niveau

Op Scorion aan het lezen? Ga naar word document in de bijlage i.v.m. verwijzing naar uitgebreide beschrijving met plaatjes.

Op niveau wanneer:

Student stelt de criteria op om een keuze te kunnen maken uit de verschillende oplossingen (zie Creatief werken):

- De oplossing moet er logisch uitzien (naar mijn mening)
- Het moet de eerste twee errors weghalen (3^e is een andere error die makkelijker te fixen is)

Student kiest en beargumenteert welke oplossing het beste past:

Geen. Het werkt nog steeds niet, en ik ben geen stap verder gekomen. Ik heb nu nog steeds de 3 zelfde errors.

Bronnen

Task ([89665](#)) - Tekstveld maken

https://www.youtube.com/watch?v=u1ht64_abzM --- tutorial input field

<https://www.youtube.com/watch?v=4n6RT805rCc> --- tutorial input field

Task ([90080](#)) - Lijn nummers

<https://stackoverflow.com/questions/69100935/how-to-get-the-number-of-lines-displayed-in-a-textmeshpro-text-ui> --- om code te krijgen om het aantal lijnen uit een textbox te krijgen

<https://forum.unity.com/threads/inputting-a-line-break-in-a-text-field-for-ui.319223/> --- om erachter te komen hoe je een nieuwe regel maakt in Rich Tekst

Task (89725) - Code moet gecompileerd en gecontroleerd worden

<https://www.codeproject.com/Articles/30176/Mini-C-Compiler> --- project van iemand die een compiler had gemaakt in C#. Code werkte alleen helaas niet.

<https://www.youtube.com/watch?v=0WwhQie2Ob4> --- ander project van iemand die een compiler had gemaakt in C#. Code werkte alleen helaas ook niet.

<https://docs.unity3d.com/530/Documentation/ScriptReference/UI.Button-onClick.html> --- voor het maken van een button script

<https://stackoverflow.com/questions/66206474/dynamically-execute-c-sharp-with-microsoft-codeanalysis-csharp-scripting-is-fail> --- script voor runnen code

C# scripts

IDE_Line_Numbers.CS

```
1. using System.Collections;
2. using System.Collections.Generic;
3. using UnityEngine;
4. using UnityEngine.UI;
5. using TMPro;
6.
7. public class IDE_Line_Numbers : MonoBehaviour
8. {
9.
10.     public TextMeshProUGUI IdeInput;
11.     public TextMeshProUGUI LineNumbersField;
12.
13.     private int totallineNum = 0;
14.     private int lastUpdateTotalLineNum = 0;
15.
16.     // Update is called once per frame
17.     void Update()
18.     {
19.         totallineNum = IdeInput.textInfo.lineCount;
20.
21.         if(totallineNum != lastUpdateTotalLineNum)
22.         {
23.             Debug.Log(totallineNum);
24.             lastUpdateTotalLineNum = totallineNum;
25.             OutputLineNum();
26.         }
27.     }
28.
29.
30.     void OutputLineNum()
31.     {
32.         int templineNum = 1;
33.         string tempString = "";
34.         string lineNumText = "";
35.
36.         for(int i = 0; i < totallineNum; i++) {
37.
38.             tempString = templineNum.ToString() + "\n";
39.             lineNumText = lineNumText + tempString;
40.             templineNum++;
41.
42.         }
43.
44.         LineNumbersField.text = lineNumText;
45.
46.     }
```

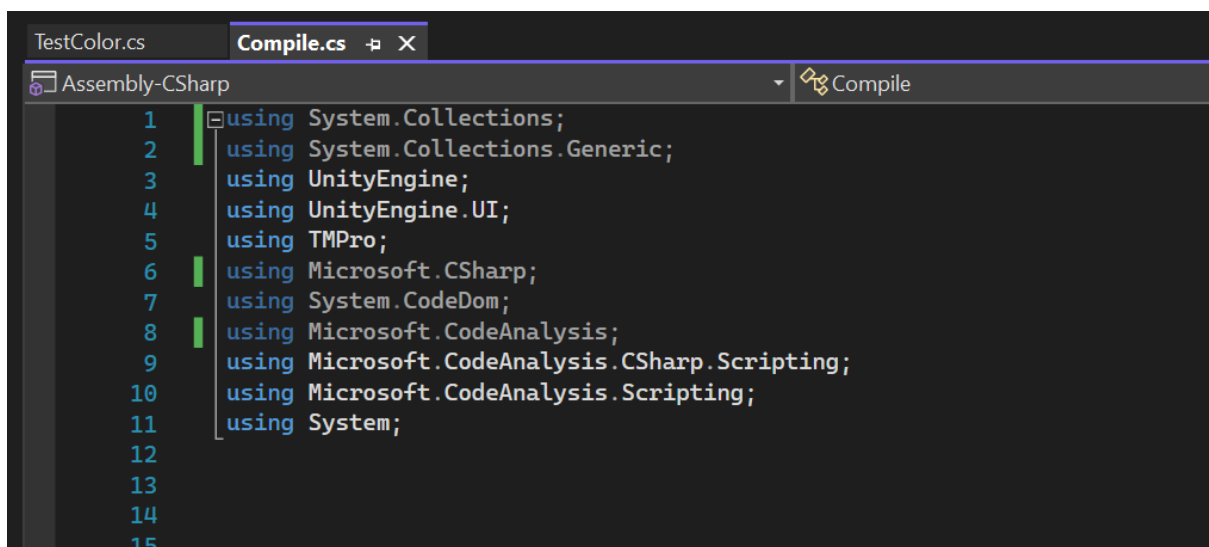
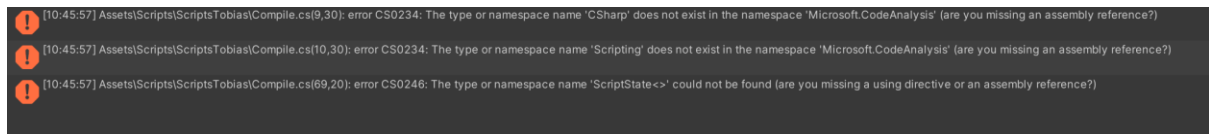
Compile.CS

[Zie mini-dagboekje.](#)

Creatief werken en kritisch oordelen

Error

De code die ik gebruik¹. Ik heb er wel al een aantal dingen uit weggehaald, dus de code die ik nu heb staat hieronder.



```

1. using System.Collections;
2. using System.Collections.Generic;
3. using UnityEngine;
4. using UnityEngine.UI;
5. using TMPro;
6. using Microsoft.CSharp;
7. using System.CodeDom;
8. using Microsoft.CodeAnalysis;
9. using Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.Scripting;
10. using Microsoft.CodeAnalysis.Scripting;
11. using System;
12.
13. public class Compile : MonoBehaviour
14. {
15.
16.     public Button compileButton;
17.     public TextMeshProUGUI textField;
18.
19.     // Start is called before the first frame update
20.     void Start()
21.     {
22.         Button btn = compileButton.GetComponent<Button>();
23.         btn.onClick.AddListener(TaskOnClick);
24.     }
25.
26.     void TaskOnClick()
27.     {

```

```

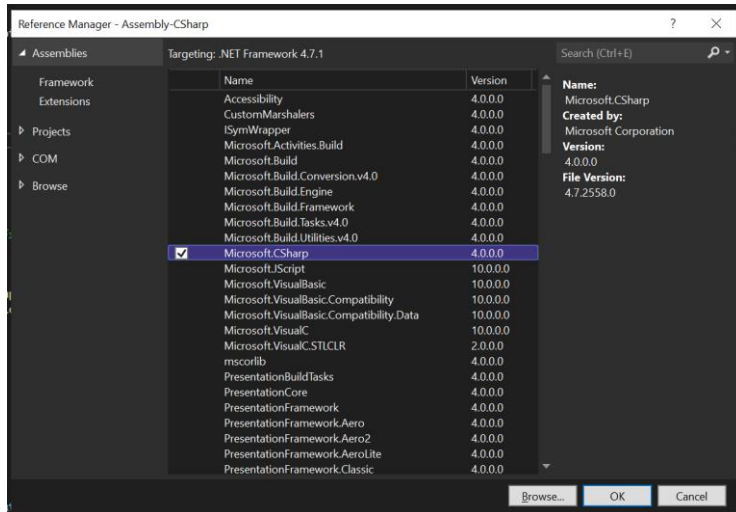
28.         Debug.Log("Knoppie doet t hoor");
29.         Debug.Log(textField.text);
30.
31.         ExecuteScript(textField.text);
32.     }
33.
34.     public void ExecuteScript(string input)
35.     {
36.         try
37.         {
38.             string inputScript = GetScript(input);
39.             var scriptOptions = ScriptOptions.Default.AddReferences("CSharpScript");
40.
41.             var result = Execute(inputScript, scriptOptions);
42.
43.             Debug.Log(result);
44.         }
45.         catch (Exception ex)
46.         {
47.             throw ex;
48.         }
49.     }
50.
51.     private string GetScript(string input)
52.     {
53.
54.         string csScript =
55.             @"
56.             public class ScriptedClass
57.             {
58.                 public ScriptedClass()
59.                 {
60.                     " + input + @"
61.                 }
62.             }
63.
64.             return (new ScriptedClass()).input;";
65.
66.         return csScript;
67.     }
68.
69.     private static ScriptState<object> scriptState = null;
70.
71.     public static object Execute(string code, dynamic scriptOptions)
72.     {
73.         scriptState = scriptState == null ? CSharpScript.RunAsync(code,
scriptOptions).Result : scriptState.ContinueWithAsync(code).Result;
74.
75.         if (scriptState.ReturnValue != null &&
!string.IsNullOrEmpty(scriptState.ReturnValue.ToString()))
76.             return scriptState.ReturnValue;
77.         return null;
78.     }
79.
80.     // Update is called once per frame
81.     void Update()
82.     {
83.
84.     }
85. }

```

Oplossen

Als eerst heb ik gekeken of Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.Scripting wel echt bestaat (1^e error op lijn 9). Ik ging hier wel vanuit, omdat de tekst wit is (de reference wordt dus gebruikt). Met een snelle google search was ik terecht gekomen op de website van Nuget waar deze reference staatⁱⁱ.

Daarna ben ik gaan kijken of de reference ook echt geïnstalleerd was (je weet maar nooit).



In de reference manager staat Microsoft.CSharp, maar niet Microsoft.CodeAnalysis. Tijdens het proberen toevoegen van Microsoft.CodeAnalysis.CSharpⁱⁱⁱ kreeg ik de volgende melding.

```
PM> Install-Package Microsoft.CodeAnalysis.CSharp -Version 4.3.0-1.final
Package 'Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.4.3.0-1.final' already exists in project 'Assembly-CSharp'
Time Elapsed: 00:00:00.0272750
```

Wat raar is, want Unity geeft error dat hij niet bestaat en hij staat ook niet in de reference manager.

Dus toen vroeg ik mij af of ik de parent van deze reference (Microsoft.CodeAnalysis) nog moest installeren, want in de reference manager stonden alleen maar parent references.

Toen heb ik Microsoft.CodeAnalysis toegevoegd^{iv}, hierbij werd ook echt iets nieuws geïnstalleerd.

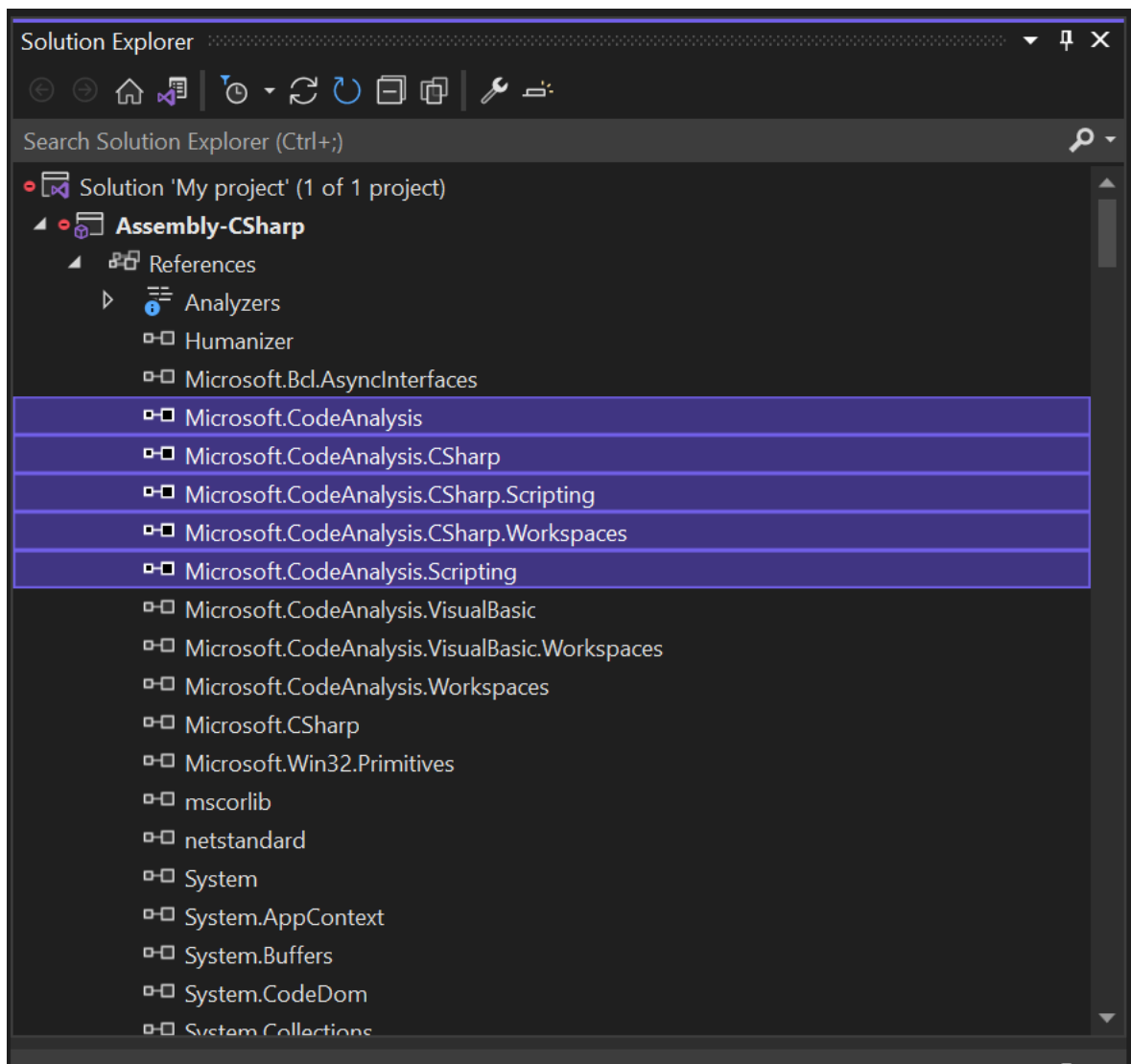
```
Successfully installed 'Microsoft.CodeAnalysis 4.3.0-1.final' to Assembly-CSharp
Executing nuget actions took 10,28 sec
Time Elapsed: 00:00:19.1017762
```

Maar helaas Microsoft.CodeAnalysis staat nog steeds niet in de reference manager. En de error in nog steeds aanwezig in Unity.

Ik ben een nieuwe code^v tegengekomen op de Microsoft website, en het lijkt erop dat deze code (ongeveer) hetzelfde doet. Dus even deze testen en hopelijk doet deze het wel 😊.

Helaas... ging ook niet goed. Waren nog veel meer onverklaarbare errors.

Ik heb de lijst met al mijn references weer gevonden (had hem voor het beginnen aan dit document weg geklikt). En zoals je kunt zien staan hier de toegevoegde packages wel in, inclusief Microsoft.CodeAnalysis.CSharp, waar de error over gaat.



Zoals je hieronder kan zien staan deze packages ook in de packages.config.


```
packages.config  X Object Browser TestColor.cs Compile.cs
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<packages>
  <package id="Humanizer.Core" version="2.14.1" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.Bcl.AsyncInterfaces" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.Analyzers" version="3.3.3" targetFramework="net471" developmentDependency="true" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.Common" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.CSharp" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.Scripting" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.Workspaces" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.Scripting.Common" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.VisualBasic" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.VisualBasic.Workspaces" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.Workspaces.Common" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CSharp" version="4.7.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Buffers" version="4.5.1" targetFramework="net471" />
  <package id="System.CodeDom" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Collections.Immutable" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.AttributedModel" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.Convention" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.Hosting" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.Runtime" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.TypedParts" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.IO.Pipelines" version="6.0.1" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Memory" version="4.5.4" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Numerics.Vectors" version="4.5.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Reflection.Metadata" version="6.0.1" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Runtime.CompilerServices.Unsafe" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Text.Encoding.CodePages" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Threading.Tasks.Extensions" version="4.5.4" targetFramework="net471" />
</packages>
```

Iets wat wel raar is (en waarschijnlijk het probleem is) is dat de versies verschillen. Dit is ook het geval bij Scripting, wat de andere error is, met dezelfde versies. De andere Microsoft.CodeAnalysis packages worden niet gebruikt.

```
packages.config  X Object Browser TestColor.cs Compile.cs
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<packages>
  <package id="Humanizer.Core" version="2.14.1" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.Bcl.AsyncInterfaces" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.Analyzers" version="3.3.3" targetFramework="net471" developmentDependency="true" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.Common" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.CSharp" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.Scripting" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.Workspaces" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.Scripting.Common" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.VisualBasic" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.VisualBasic.Workspaces" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CodeAnalysis.Workspaces.Common" version="4.3.0-1.final" targetFramework="net471" />
  <package id="Microsoft.CSharp" version="4.7.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Buffers" version="4.5.1" targetFramework="net471" />
  <package id="System.CodeDom" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Collections.Immutable" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.AttributedModel" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.Convention" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.Hosting" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.Runtime" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Composition.TypedParts" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.IO.Pipelines" version="6.0.1" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Memory" version="4.5.4" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Numerics.Vectors" version="4.5.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Reflection.Metadata" version="6.0.1" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Runtime.CompilerServices.Unsafe" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Text.Encoding.CodePages" version="6.0.0" targetFramework="net471" />
  <package id="System.Threading.Tasks.Extensions" version="4.5.4" targetFramework="net471" />
</packages>
```

Microsoft.CodeAnalysis.CSharp Reference Properties	
Misc	
(Name)	Microsoft.CodeAnalysis.CSharp
Aliases	global
Copy Local	True
Culture	
Description	
Embed Interop Types	False
File Type	Assembly
Identity	Microsoft.CodeAnalysis.CSharp
Path	C:\Users\steet\source\Repos\EscapE-room\My project\packages\Microsoft.CodeAnalysis.CSharp
Resolved	True
Runtime Version	v4.0.30319
Specific Version	True
Strong Name	True
Version	4.3.0.0

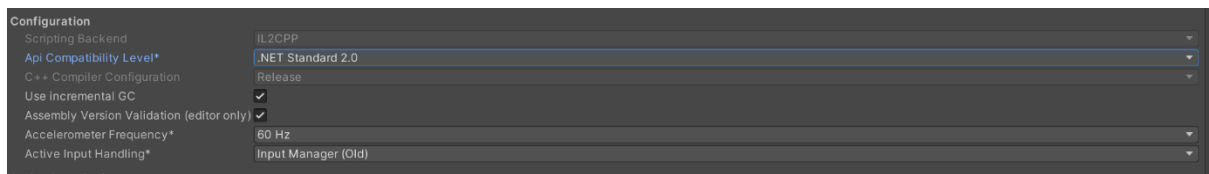
Bij Microsoft.Bcl.AsyncInterfaces zijn de versies wel gelijk.

Nu ga ik de versie van Microsoft.CodeAnalysis downgraden naar de laatste stabiele versie (ik weet niet waarom ik in het begin niet gelijk voor deze heb gekozen). Nu zijn de versies in packages.config en de reference manager weer hetzelfde.

Maar helaas de error zijn er nog steeds :(. Ook na het opnieuw opstarten van Unity.

Ik heb nu de NuGet cache geleegd, omdat ik ergens daar wat over had gelezen. Werkt ook niet...

Ik ben bij Gianluigi (hij heeft veel Unity ervaring) langs geweest en gevraagd of hij weet wat er mis is. Hij heeft de error nog niet eerder gezien, maar hij zei dat het misschien iets te maken had met de build van Unity en dat dit package er niet in is toegevoegd. Ook had hij gezegd dat er misschien geen .NET package is toegevoegd, maar die is er wel.



Daarna ben ik nog naar andere problemen gaan kijken. Ik heb het nog gevraagd aan een tweedejaars groepje die ook met Unity bezig zijn, en zij wisten het ook niet.

Daarna ben ik er achter gekomen dat de packages elke keer verdwijnen uit de references in de solution explorer, en dan komen ze soms weer terug. En het is super inconsistent.

Nu zet ik het opzij, omdat ik er nu 3 dagen mee bezig ben geweest en het nog steeds niet gefixt is en het einde nog niet in zicht is.

Bronnen

ⁱ <https://stackoverflow.com/questions/66206474/dynamically-execute-c-sharp-with-microsoft-codeanalysis-csharp-scripting-is-fail> --- de code die ik gebruik en waar errors in zitten.

ⁱⁱ <https://www.nuget.org/packages/Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.Scripting/> --- voor bewijs dat Microsoft.CodeAnalysis.CSharp.Scripting bestaat.

ⁱⁱⁱ <https://www.nuget.org/packages/Microsoft.CodeAnalysis.CSharp/4.3.0-1.final> --- package manager line voor installeren van nieuwe package

^{iv} <https://www.nuget.org/packages/Microsoft.CodeAnalysis/4.3.0-1.final> --- package manager line voor installeren van nieuwe package

^v <https://docs.microsoft.com/en-us/troubleshoot/developer/visualstudio/csharp/language-compilers/compile-code-using-compiler> --- nieuwe code die ik even moet testen

En nog veel meer die ik niet allemaal heb bijgehouden.