



C# Essentials

Variabelen en Operatoren

Sander De Puydt

**DE HOGESCHOOL
MET HET NETWERK**

Hogeschool PXL – Elfde-Liniestraat 24 – B-3500 Hasselt
www.pxl.be - www.pxl.be/facebook

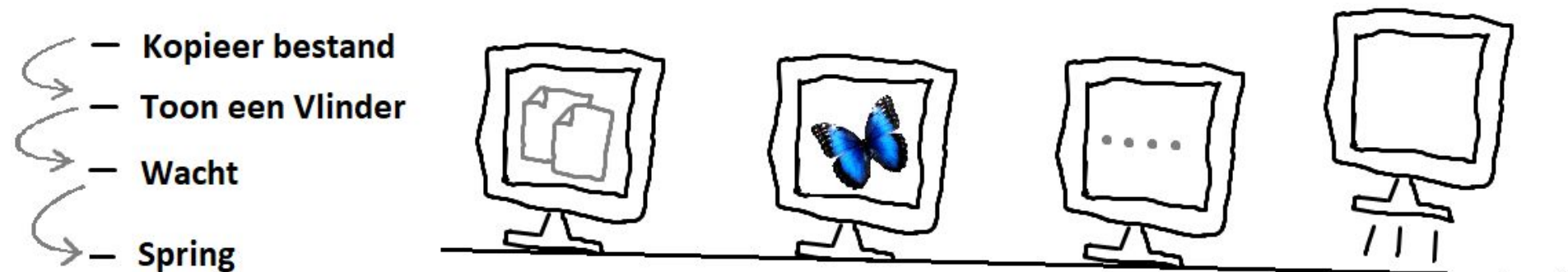
Korte inhoud

- Hoe werkt een programma
- Hello world
- Variabelen
- Operatoren
- WPF



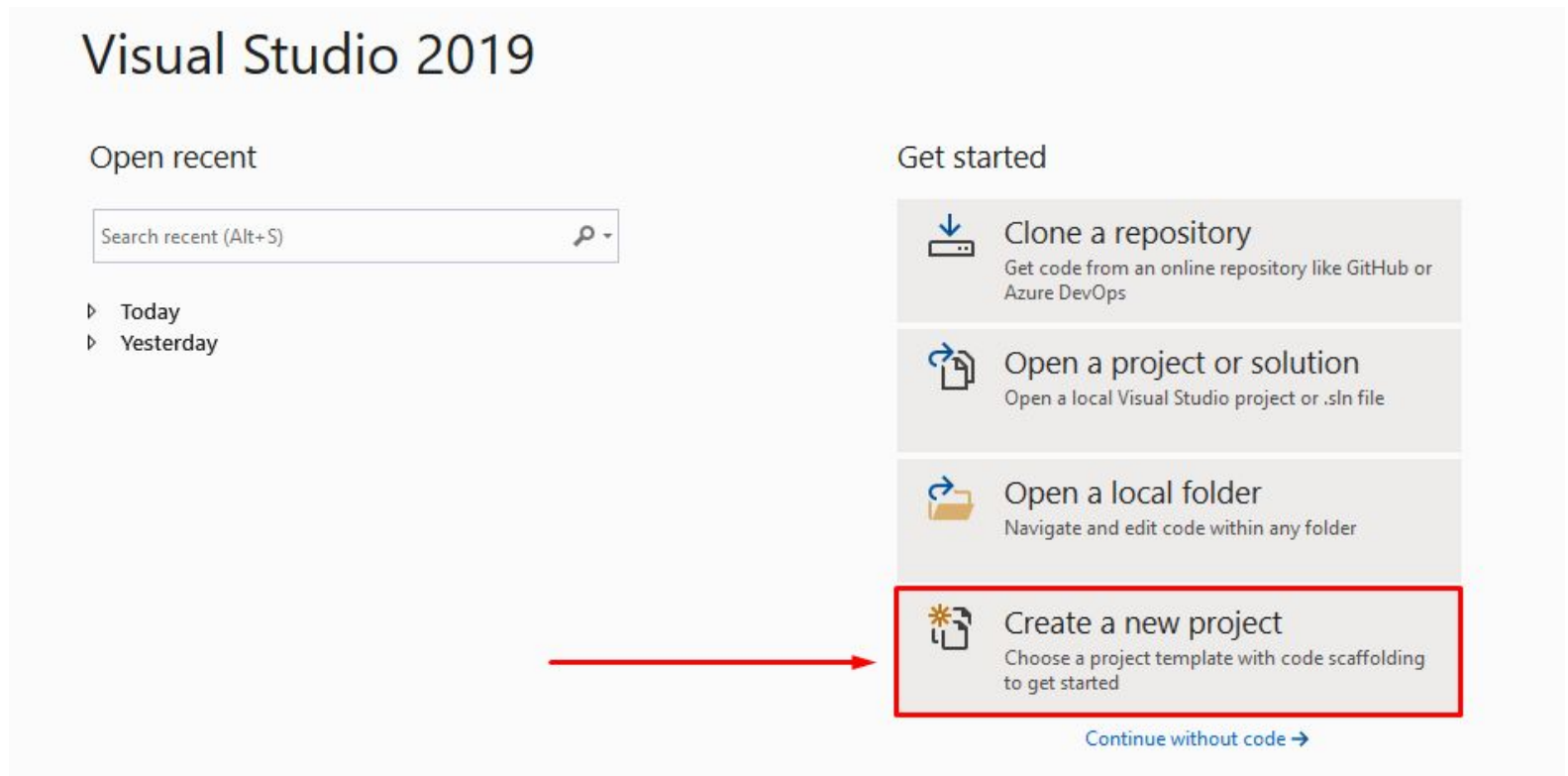
Hoe werkt een programma

- Opdracht aan computer
- Reeks van instructies
 - regel per regel uitgevoerd
- Compiler



Hello World

- Visual Studio of Repl.it
 - <https://repl.it/languages/csharp>



Hello World

Create a new project

Recent project templates

A list of your recently accessed templates will be displayed here.



All languages

All platforms

All project types



Console App (.NET Core)

A project for creating a command-line application that can run on .NET Core on Windows, Linux and MacOS.

C#

Linux

macOS

Windows

Console



Console App (.NET Core)

A project for creating a command-line application that can run on .NET Core on Windows, Linux and MacOS.

Visual Basic

Linux

macOS

Windows

Console



ASP.NET Core Web Application

Project templates for creating ASP.NET Core web apps and web APIs for Windows, Linux and macOS using .NET Core or .NET Framework. Create web apps with Razor Pages, MVC, or Single Page Apps (SPA) using Angular, React, or React + Redux.

C#

Linux

macOS

Windows

Cloud

Service

Web



Blazor App

Project templates for creating Blazor apps that run on the server in an ASP.NET Core app or in the browser on WebAssembly (wasm). These templates can be used to build web apps with rich dynamic user interfaces (UIs).

C#

Linux

macOS

Windows

Cloud

Web

Back

Next



Hello World

Configure your new project


Console App (.NET Core) C# Linux macOS Windows Console

Project name

HelloWorld

Location

C:\Users\20003820\source\repos

Solution name 

HelloWorld

☐ Place solution and project in the same directory

Back

Create



Hello World

Bewaren en openen van project

Starten van project

The screenshot shows the Visual Studio IDE with a project named 'HelloWorld'. The code editor displays the following C# code:

```
1 using System;
2
3 namespace HelloWorld
4 {
5     0 references
6     class Program
7     {
8         0 references
9         static void Main(string[] args)
10        {
11            Console.WriteLine("Hello World!");
12        }
13 }
```

The Solution Explorer on the right shows the project structure:

- Solution 'HelloWorld' (1 of 1 project)
 - Dependencies
 - Program.cs

The Properties window at the bottom right is empty.

Red annotations highlight the following areas:

- File menu:** A red box around the 'File' menu item in the top menu bar.
- Run button:** A red box around the green play button icon in the toolbar.
- Solution Explorer:** A red box around the Solution Explorer panel on the right side of the IDE.
- Code editor:** A red box around the code editor area in the center of the IDE.

Red text labels are placed near the highlighted areas:

- 'Bewaren en openen van project' points to the File menu.
- 'Starten van project' points to the Run button.
- 'Overzicht folders en bestanden van project' points to the Solution Explorer.
- 'Code editor (where the magic happens)' points to the code editor.
- 'Aanpassen van bestand, project, and solution properties' points to the Properties window.



Hello World

- Main is het startpunt van het programma



Hello World

- Anatomie

- using System;
 - voorziet extra functionaliteit
- static void Main(string[] args) { ... }
- start van het programma
- namespace
- class

```
1  using System;  
2  
3  namespace HelloWorld  
4  {  
5      0 references  
6      class Program  
7      {  
8          0 references  
9          static void Main(string[] args)  
10         {  
11             Console.WriteLine("Hello World!");  
12         }  
13     }  
14 }
```



Hello World

- Pas de inhoud van Main aan om meerdere regels te printen met andere tekst

```
public static void Main (string[] args) {  
    Console.WriteLine("Hello World!");  
}
```



Hello World

- Pas de inhoud van Main aan om meerdere regels te printen met andere tekst

```
public static void Main (string[] args) {  
    Console.WriteLine("Hello World!");  
    Console.WriteLine("Dit is een stuk tekst.");  
    Console.WriteLine("Een stuk tekst is een");  
    Console.WriteLine("soort waarde.");  
    Console.WriteLine("Er bestaan verschillende");  
    Console.WriteLine("soorten waarden.");  
    Console.WriteLine("Hoe heet het type van de");  
    Console.WriteLine("tekst waarde?");  
}
```



Variabelen

- Verschillende soorten
 - int
 - float
 - double
 - string
 - bool
 - true of false



Variabelen

- Declaratie

```
public static void Main (string[] args) {  
    int eenGeheelGetal;  
    bool a;  
}
```

- Initialisatie

```
public static void Main (string[] args) {  
    int eenGeheelGetalMetWaardeNul = 0;  
    bool a = true;  
    float eenKommaGetal = 2.5F;  
    double eenAnderKommaGetal = 0.5;  
    string eenStukTekst = "tekst";  
}
```



Variabelen

- Welke van de volgende vier regels geeft geen probleem?

```
public static void Main (string[] args) {  
    // We willen data van een klant bijhouden  
    // 1.  
    int leeftijd = 21  
    // 2.  
    bool isMan = true;  
    // 3.  
    float totaleUitgaveKlant = 2021.59;  
    // 4.  
    string naam = Johan Jansen;  
}
```



Operatoren

- Arithmetische
 - berekeningen met getallen
- Logische
 - berekeningen met booleans
- Relationele
 - vergelijkingen tussen twee variabelen
- String operatie
- Toewijzings operatie



Operatoren

- Berekeningen met getallen

Operator	Beschrijving
$+ x$, $- x$	teken veranderen
$x + y$, $x - y$	som en verschil
$x * y$, x / y	product en deling
$x \% y$	rest na deling
$++$	verhoog met 1
$--$	verminder met 1

Operatoren

- Berekeningen met booleans

Operator	Beschrijving
&	AND
&&	AND, maar als de eerste waarde false is, dan wordt de vergelijking afgebroken
	OR
	OR, maar als de eerste waarde true is, dan wordt de vergelijking afgebroken
!	NOT
^	XOR



Operatoren

- string operatie

Operator	Beschrijving
"tekst"+"tekst"	teksten worden aan elkaar geplakt

- relationele operaties

Operator	Beschrijving
$x == y$	is gelijk aan
$x != y$	is niet gelijk aan
$x < y$	is kleiner dan
$x > y$	is groter dan
$x \leq y$	is kleiner dan of gelijk aan
$y \geq y$	is groter dan of gelijk aan



Operatoren

Oefeningen zie oefenblad



WPF

Visual Studio 2019

Open recent

Search recent (Alt+S)



- Today
- Yesterday

Get started



Clone a repository

Get code from an online repository like GitHub or Azure DevOps



Open a project or solution

Open a local Visual Studio project or .sln file



Open a local folder

Navigate and edit code within any folder



Create a new project

Choose a project template with code scaffolding to get started


[Continue without code →](#)



WPF

Create a new project

Recent project templates

 Console App (.NET Core) C#

WPF



Clear all

All languages

All platforms

All project types



WPF App (.NET Framework)

Windows Presentation Foundation client application

C#

XAML

Windows

Desktop



WPF App (.NET Core)

Windows Presentation Foundation client application

C#

XAML

Windows

Desktop



WPF Custom Control Library (.NET Core)

Windows Presentation Foundation custom control library

C#

XAML

Windows

Desktop

Library



WPF User Control Library (.NET Core)

Windows Presentation Foundation user control library

C#

XAML

Windows

Desktop

Library



WPF App (.NET Framework)

Windows Presentation Foundation client application

Visual Basic

XAML

Windows

Desktop

Back

Next



WPF

Configure your new project

WPF App (.NET Framework)

C#

XAML

Windows


Desktop

Project name

WpfHelloWorld

Location

C:\Users\20003820\source\repos

Solution name 

WpfHelloWorld

☐ Place solution and project in the same directory

Framework

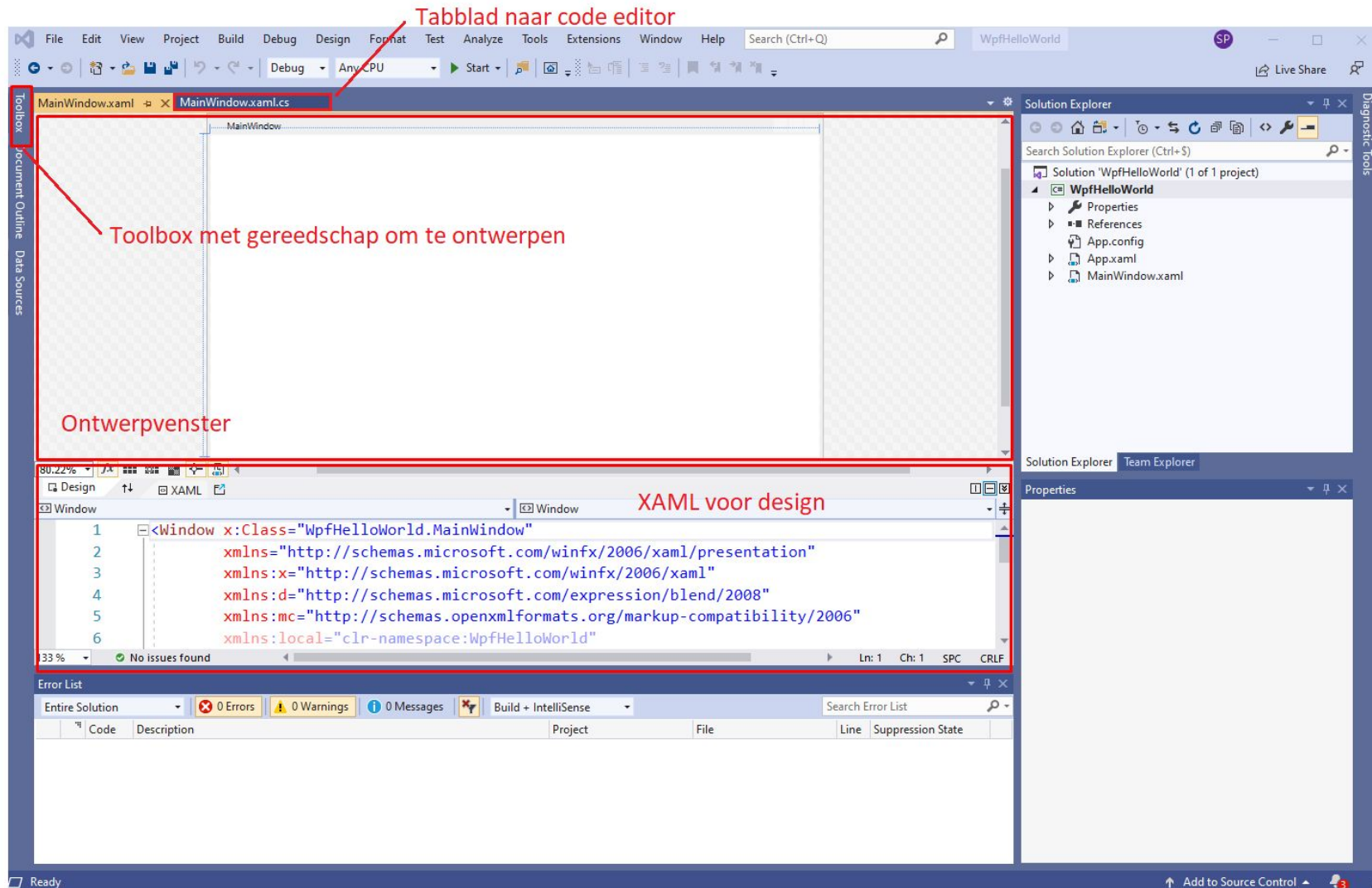
.NET Framework 4.7.2

Back

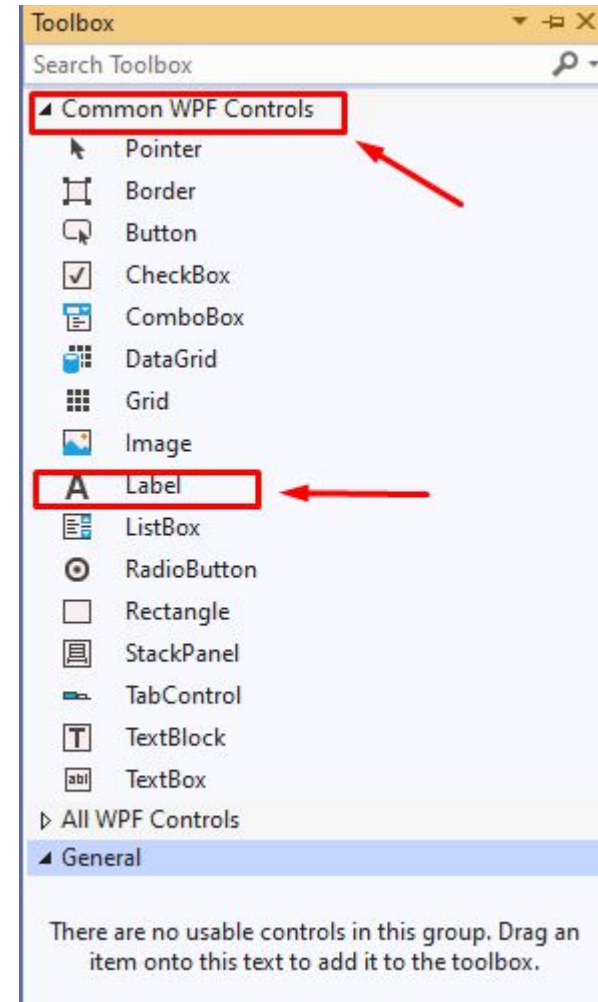
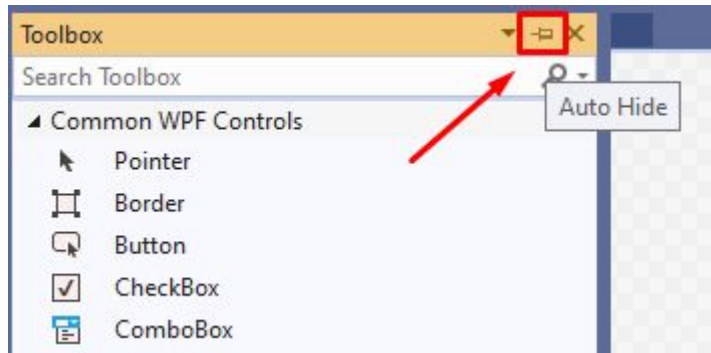
Create



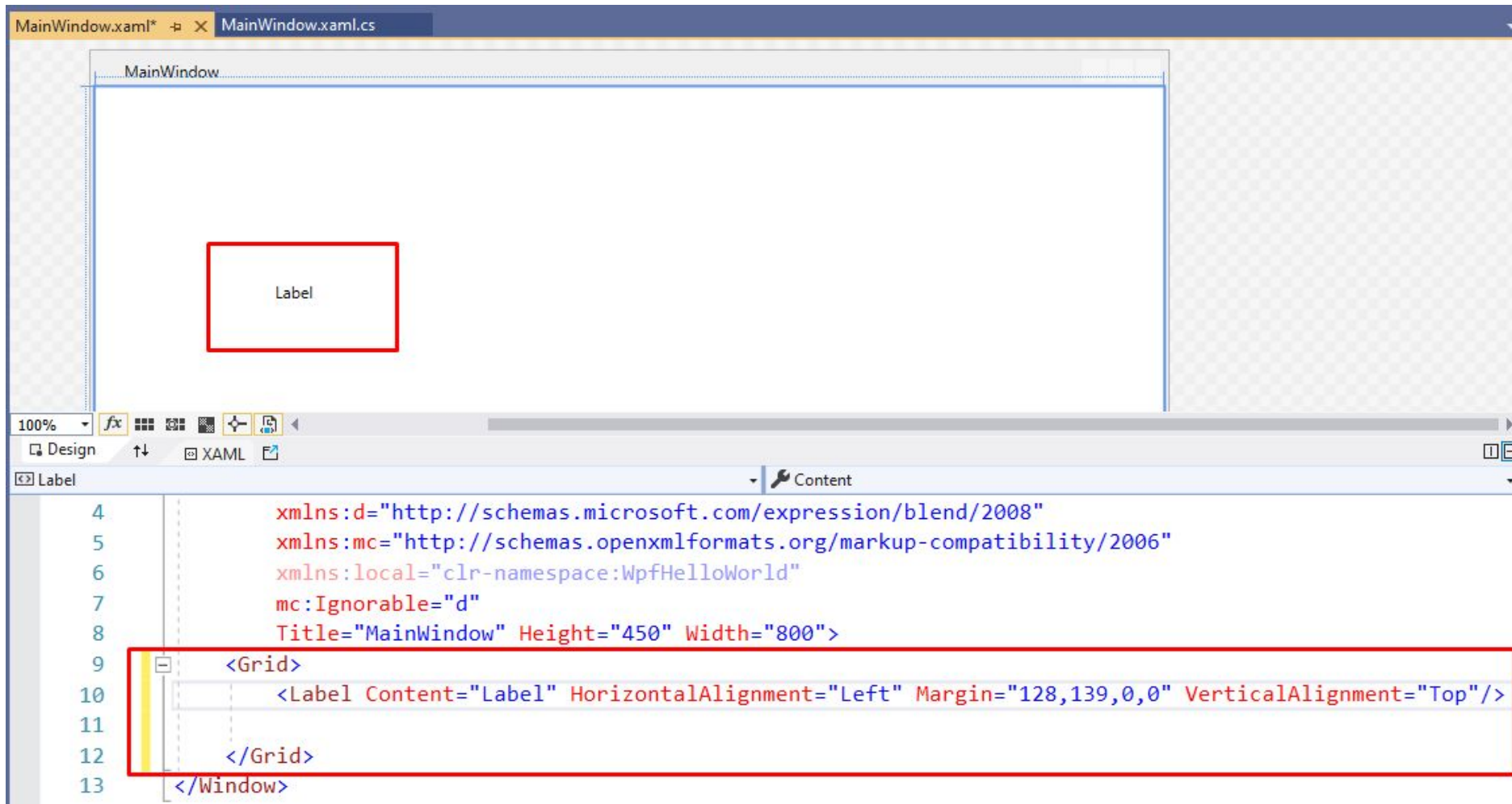
WPF



WPF



WPF



WPF

The screenshot displays the Visual Studio IDE with a WPF application. The top half shows the design view of a window with a single label. The label is highlighted with a red box, and a red arrow labeled "Klik" points to it. The bottom half shows the XAML code view, where the label's content is also highlighted with a red box. On the right, the Properties window is open, showing the label's properties, with the Content property highlighted by a red box.

Design View:

- A single label is visible on the canvas.
- The label is highlighted with a red box.
- A red arrow labeled "Klik" points to the label.

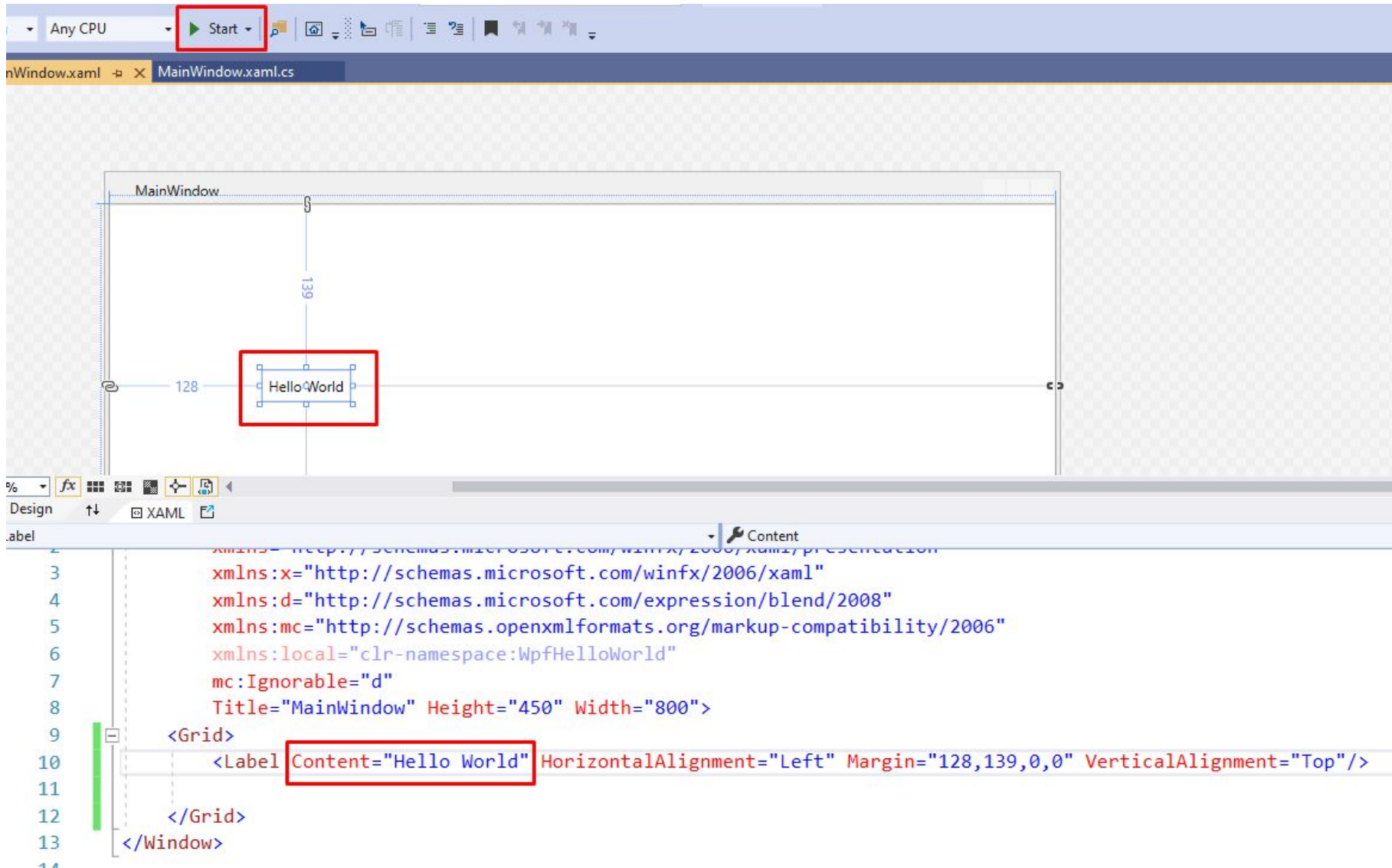
XAML Code View:

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
2 xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
3 xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
4 xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
5 xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
6 xmlns:local="clr-namespace:WpfHelloWorld"
7 mc:Ignorable="d"
8 Title="MainWindow" Height="450" Width="800">
9     <Grid>
10         <Label Content="Label" HorizontalAlignment="Left" Margin="128,139,0,0" VerticalAlign
11     </Grid>
12 </Window>
```

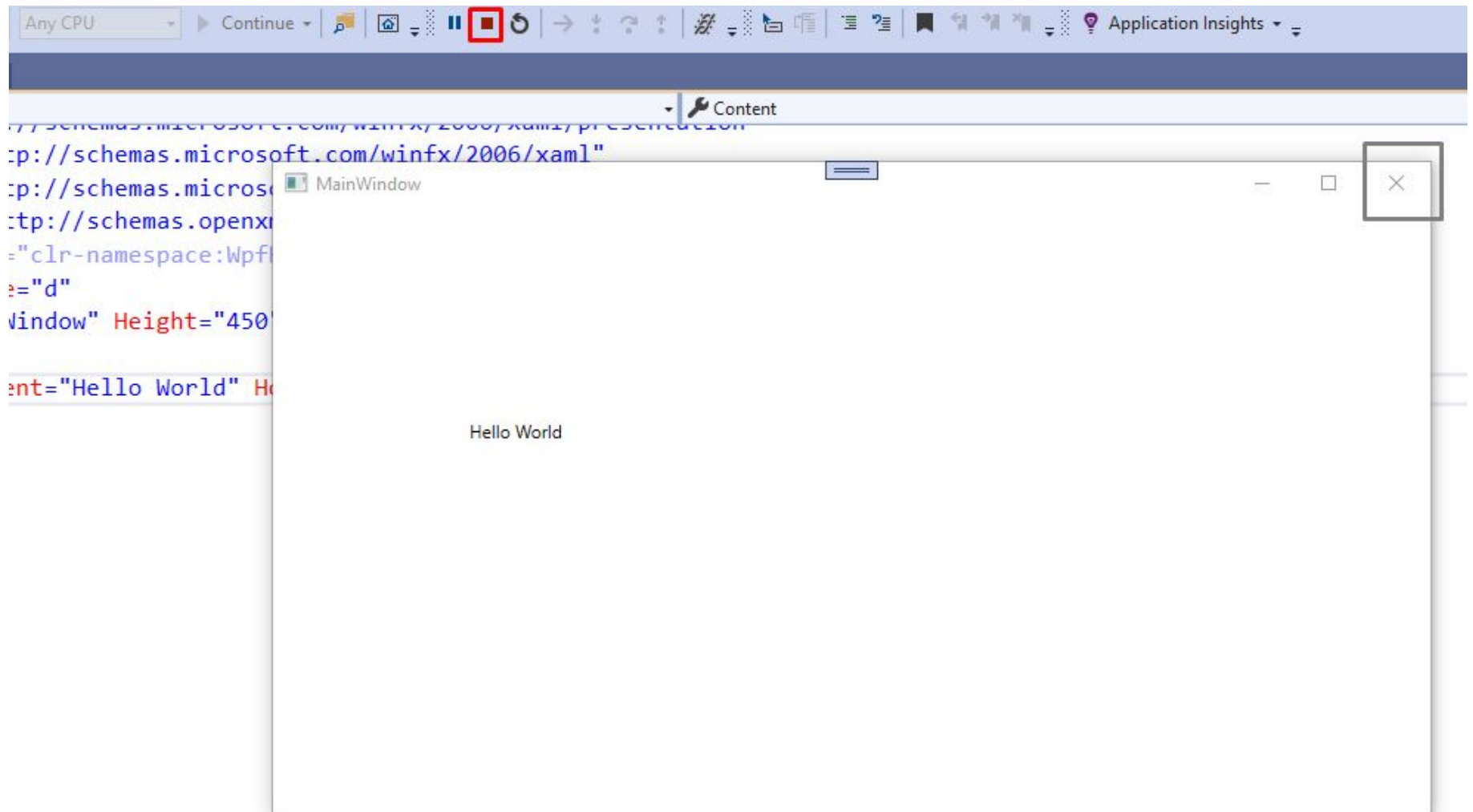
Properties Window:

- Name: <No Name>
- Type: Label
- Content: Label
- Cursor: (empty)
- DataContext: (empty)
- IsEnabled: ☒

WPF



WPF

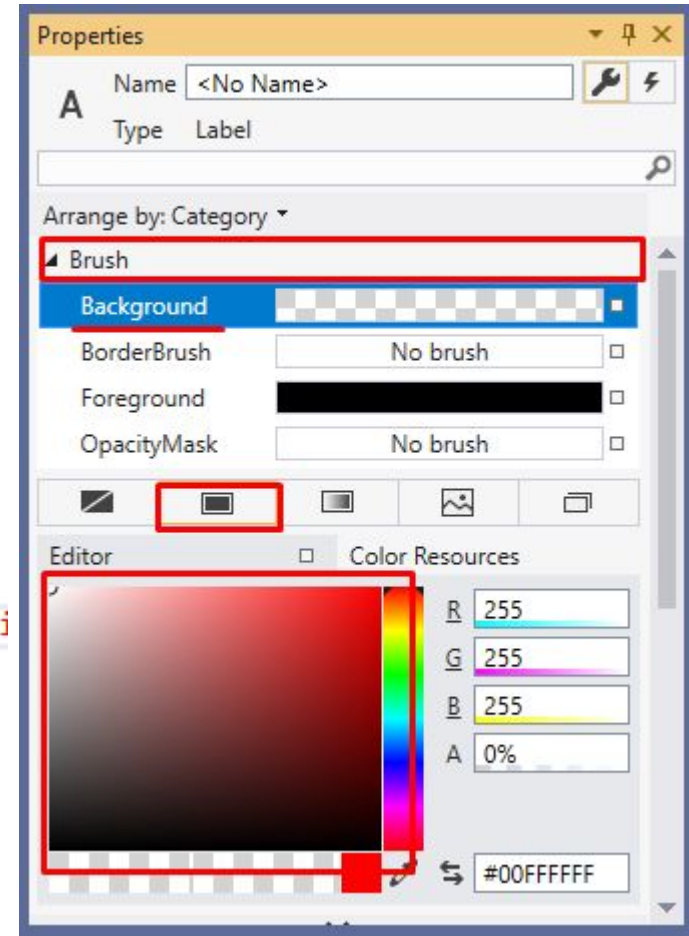
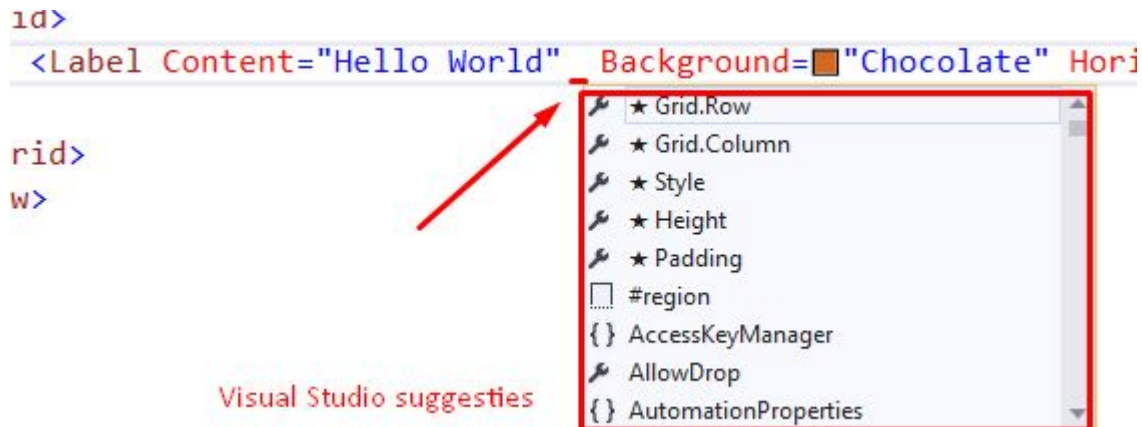


WPF

- Background kleur toevoegen

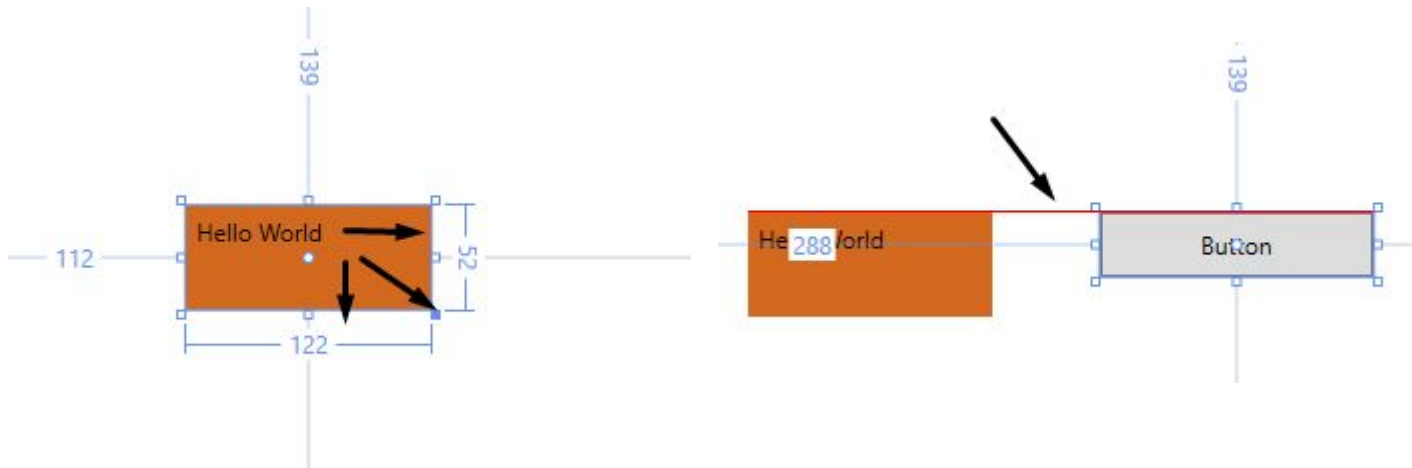
```
<Grid>  
  <Label Content="Hello World" Background="Chocolate" HorizontalAlignment="Center" Width="200" Height="30" />  
</Grid>
```

- Ctrl + spatie: suggesties



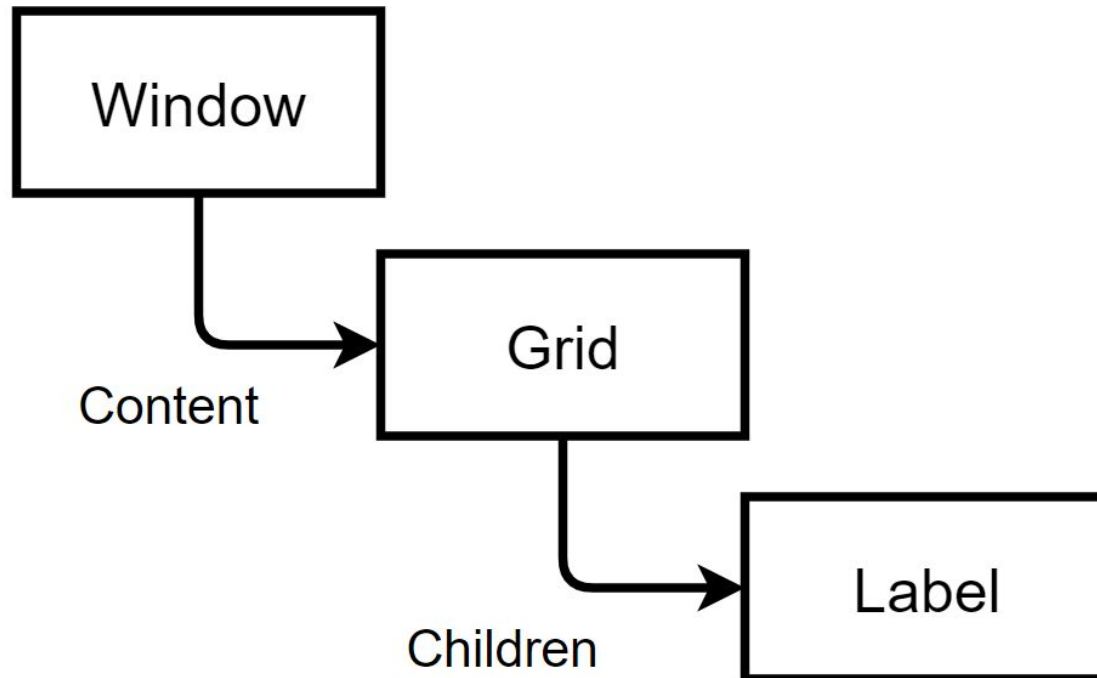
WPF

- Hoe werken de wpf elementen?
 - margin: LTRB
 - alignment: Right, Left, Top, Bottom
 - content
 - aanpassen besturingselement



WPF

- Hoe werken de wpf elementen?
 - structuur besturingselementen



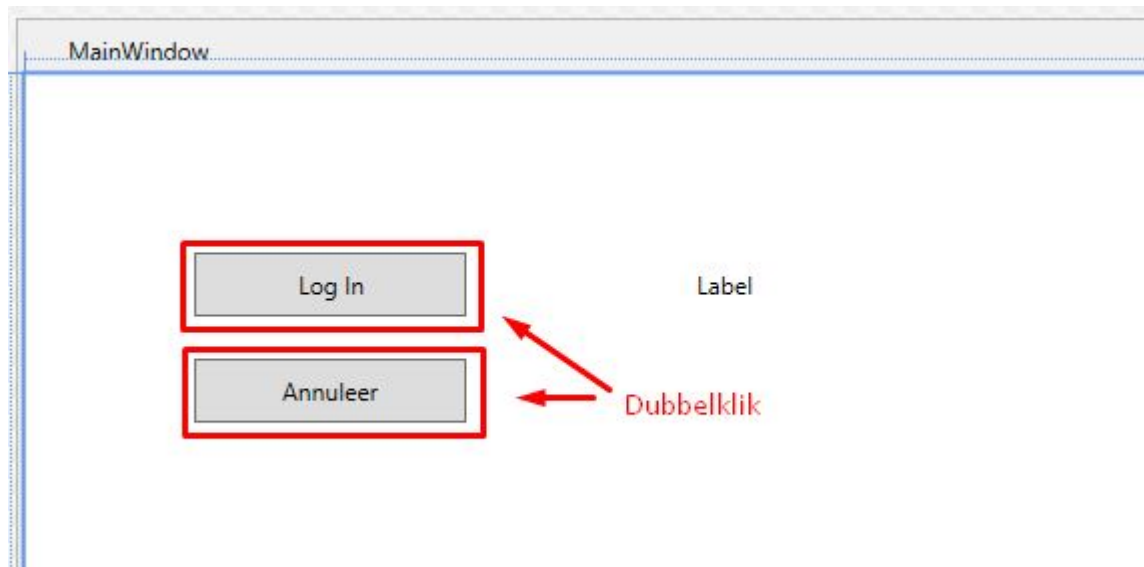
WPF

- Opdracht 1:
 - Maak een applicatie waarin je op een knop kunt drukken met de woorden “Log in”. Wanneer er op de knop gedrukt wordt, dan verschijnt er een tekst met “Welkom. U wordt ingelogd.” Er is een tweede knop met de tekst “Annuleren”. Wanneer de muis over de knop komt, verschijnt er een tekst met “Bent u zeker?”. Indien er op de Annuleren knop geklikt wordt, verschijnt de tekst “Even Geduld.”



WPF

- Dubbelklik op de knoppen om een actie toe te voegen aan de knop



WPF

- Verander de naam voor de klik actie naar iets herkenbaar
- Geef een naam aan de label

```
<Grid>  
    <Button Content="Log In" HorizontalAlignment="Left" Margin="84,85  
        Click="Button_Click_Log_in"/>  
    <Button Content="Annuleer" HorizontalAlignment="Left" Margin="84,  
        Click="Button_Click_Annuleer"/>  
    <Label Name="messageLabel" Content="Label" HorizontalAlignment="l  
</Grid>
```



WPF

- Verander de naam voor de klik acties in de code
- Verander de Content van messageLabel

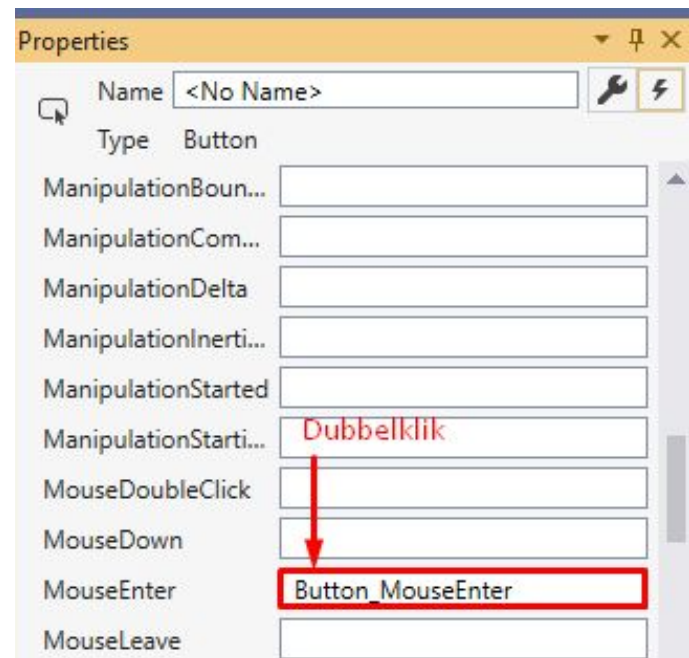
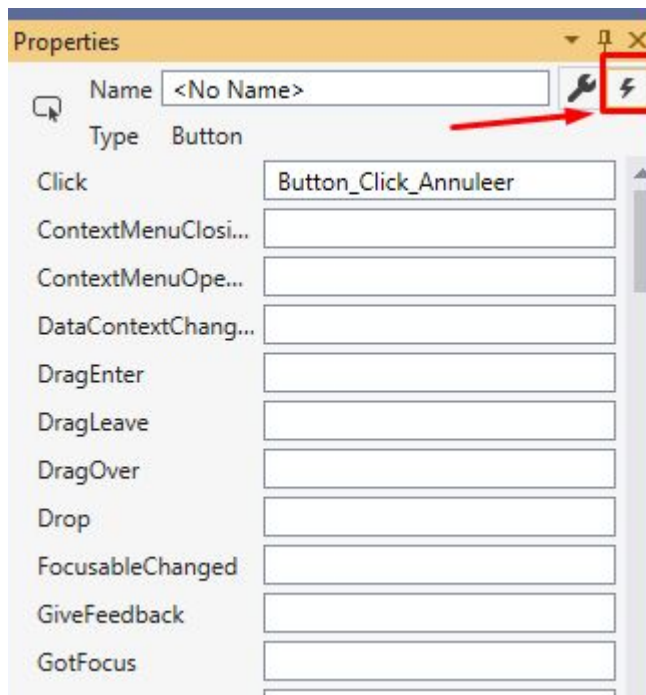
```
1 reference  
private void Button_Click_Log_in(object sender, RoutedEventArgs e)  
{  
    messageLabel.Content = "Welkom. U wordt ingelogd.";  
}
```

```
1 reference  
private void Button_Click_Annuleer(object sender, RoutedEventArgs e)  
{  
    messageLabel.Content = "Even geduld.";  
}
```



WPF

- Klik op het event teken van de annuleer knop properties
- Dubbelklik op MouseEnter voor een actie



WPF

- Verander de naam van de actie
- Verander de Content van messageLabel

1 reference

```
private void Button_MouseEnter_Annuleer(object sender, MouseEventArgs e)
{
    messageLabel.Content = "Bent u zeker?";
}
```



WPF

- Opdracht 2:
 - Maak een applicatie die een hoeveelheid euro converteert naar de overeenkomstige hoeveelheid dollar. Gebruik deze (1,0000 EUR = 1,18 USD) wisselkoers.
 - Voeg een 'Wissen' knop toe die de inhoud van de TextBox verwijdert
 - *Tip: gebruik `Convert.ToDouble()` en `TextBox`*

