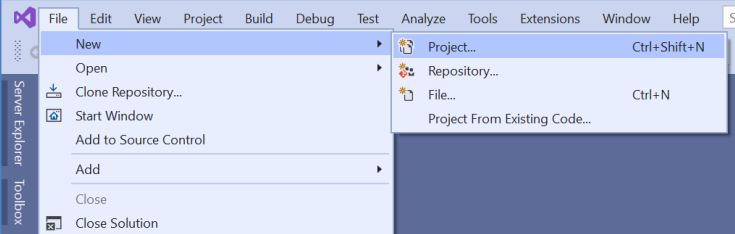
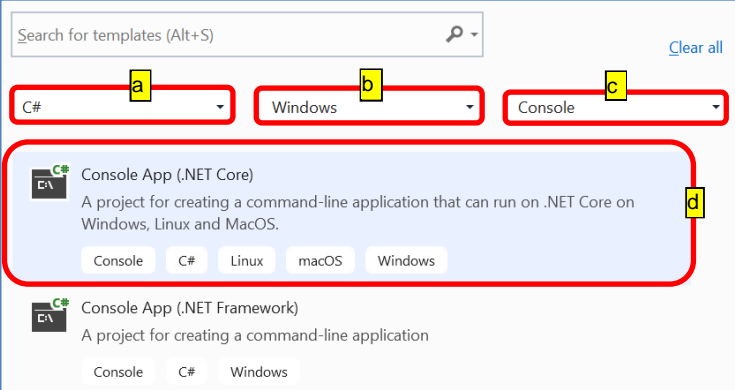
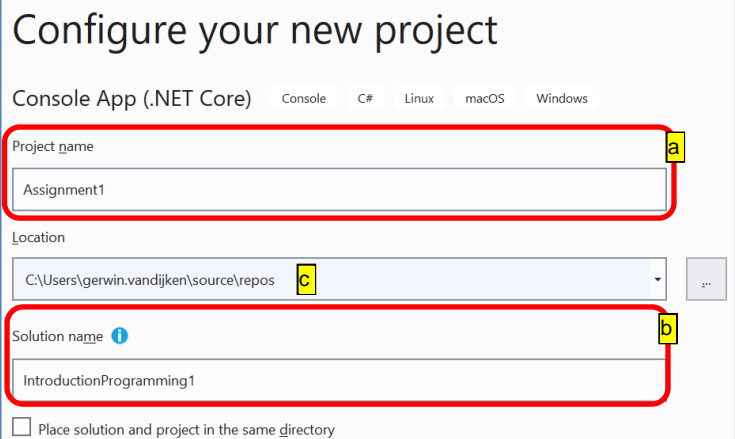


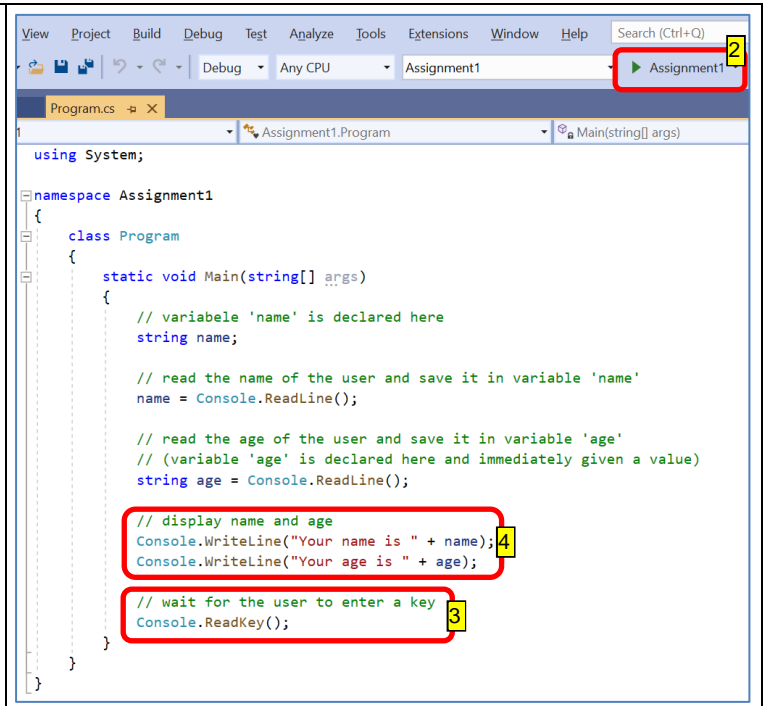
## Oefening 0 - Visual studio en C#

<p>1. Open Visual Studio</p>	
<p>2. Klik in de menubalk achtereenvolgens op:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>File</i></li> <li><i>New</i></li> <li><i>Project...</i></li> </ol>	
<p>3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kies Language: C#</li> <li>Kies Platform: Windows</li> <li>Kies Project type: Console</li> <li>Selecteer Console App (.NET Core)</li> <li>Klik op button <i>Next</i>.</li> </ol>	
<p>4.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Voer bij Project name in: '<b>Assignment1</b>'.</li> <li>Voer bij Solution name in: '<b>IntroductionProgramming1</b>'.</li> <li>Kies een locatie voor je project.</li> <li>Klik op button <i>Create</i>.</li> </ol>	

## Oefening 1 - invoer/uitvoer

In deze opdracht gaan we een eenvoudig programma bekijken met daarin wat invoer en wat uitvoer opdrachten (opdrachten worden ook wel 'statements' genoemd).

1. Neem de code zoals hiernaast over.
2. Klik bovenaan op de Start-knop om het programma uit te voeren.
3. Wat gebeurt er als je de laatste regel verandert in 'Console.ReadLine()'?
4. Wat gebeurt er als je (2x) 'Console.WriteLine(...)' verandert in 'Console.Write(...)'?
5. Maak het programma iets gebruikersvriendelijker door vóór het lezen van de naam en leeftijd de tekst **"Enter your name: "** en **"Enter your age: "** op het scherm te printen. Gebruik 'Console.Write(...)' of 'Console.WriteLine(...)'.



```

using System;

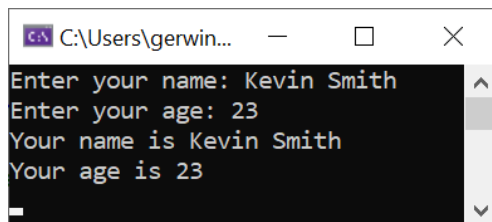
namespace Assignment1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // variabele 'name' is declared here
            string name;

            // read the name of the user and save it in variable 'name'
            name = Console.ReadLine();

            // read the age of the user and save it in variable 'age'
            // (variable 'age' is declared here and immediately given a value)
            string age = Console.ReadLine();

            // display name and age
            Console.WriteLine("Your name is " + name);
            Console.WriteLine("Your age is " + age);

            // wait for the user to enter a key
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
    
```

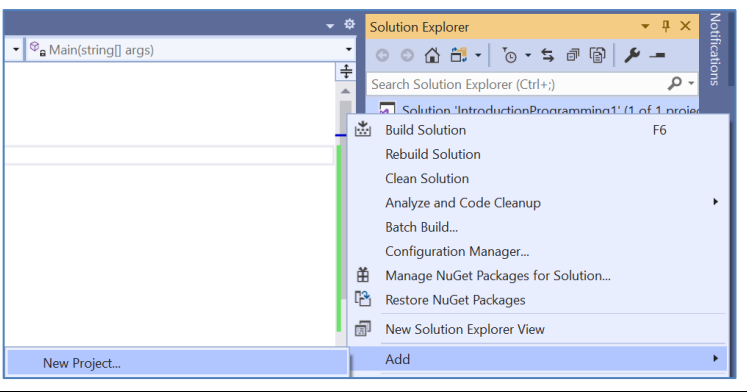
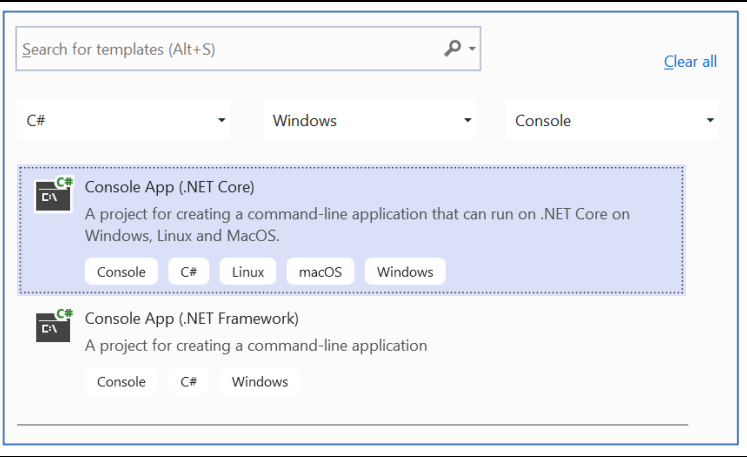
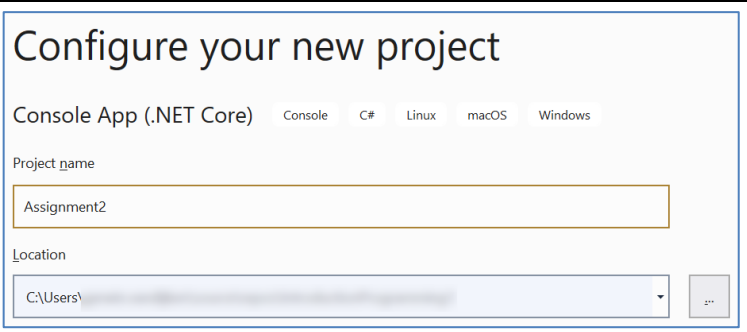


```

C:\Users\gerwin...
Enter your name: Kevin Smith
Enter your age: 23
Your name is Kevin Smith
Your age is 23
    
```

## Oefening 2 - conversie

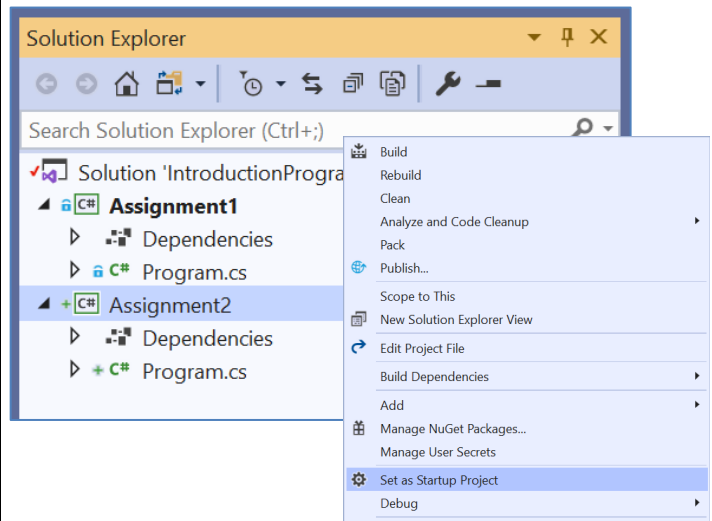
In deze opdracht gaan we eens kijken naar het omzetten van een variabele van het ene datatype naar een ander datatype (het omzetten van het ene datatype naar een ander datatype noemen we 'conversie').

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klik met de rechter-muisknop op 'Solution <b>IntroductionProgramming1</b>'</li> <li>2. Klik op <i>Add</i></li> <li>3. Klik op <i>New Project...</i></li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Kies opnieuw voor 'Console App (.NET Core)'</li> <li>5. Klik op button <i>Next</i></li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Geef als <i>Project name</i> op: <b>Assignment2</b></li> <li>7. Klik op button <i>Create</i></li> </ol>	

## Programmeren 1 - Week 1 - Oefeningen

Het nieuwe project zal echter nog niets gaan doen, omdat Assignment1 nog als startup project staat. We zullen dus van Assignment2 het startup project moeten maken.

1. Klik met de rechter-muisknop op **Assignment2**
2. Klik op *Set as StartUp Project*



Om een `string` om te zetten naar een `int`, gebruiken we `int.Parse(variable)`.

Om een `int` om te zetten naar een `string`, gebruiken we `variable.ToString()`.

1. Neem de code hiernaast over.
2. Converteer de string-waarde (*input*) naar een int-waarde (*age*) op de plek van ??? [2]
3. Converteer de int-waarde (*age*) naar een string-waarde (*output*) op de plek van ??? [3]
4. Run het programma en controleer of het programma werkt.
5. Gebruik in de regel met `Console.WriteLine(...)` niet de variabele *output* maar *age*. Werkt dat ook?
6. Om de leeftijd te verhogen met 1 kun je ook `age += 1` gebruiken, of `age++`. Test beiden.

```
using System;

namespace Assignment2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // read age of user
            Console.WriteLine("Enter your age: ");
            string input = Console.ReadLine();

            // convert text to an integer value (int)
            int age = ???(input); 2

            // now we can perform some (arithmetic) operations on the (int) age
            // (which are not possible on the string value!)
            age = age + 1;

            // convert integer value to text
            string output = age.???(); 3

            // display the increased age
            Console.WriteLine("Next year you will be " + output + " years old."); 5

            // wait for the user to enter a key
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

```
C:\Users\gerwin.vandij...
Enter your age: 45
Next year you will be 46 years old.
```

## Oefening 3 – het tonen van variabelen

In deze opdracht gaan we eens kijken naar verschillende manieren om de waarde van een variabele op het scherm te tonen.

1. Voeg een nieuw project toe aan de solution **IntroductionProgramming1**, opnieuw een Console App (.NET Core), en als projectnaam 'Assignment3'.
2. Neem de code hiernaast over.
3. Kijk goed naar de 3 verschillende manieren van variabelen tonen. De 3<sup>e</sup> optie (string interpolation) geeft de meest leesbare en eenvoudige code. Let op het \$-teken aan het begin van de tekst!
4. Er zit een bug in het programma. Los deze op.

```
using System;

namespace Assignment3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // read first name of user
            Console.Write("Enter your first name: ");
            string firstName = Console.ReadLine();

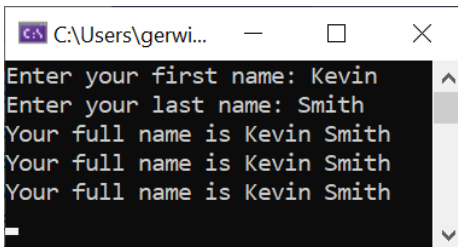
            // read last name of user
            Console.Write("Enter your last name: ");
            string lastName = Console.ReadLine();

            // display full name (option 1)
            Console.WriteLine("Your full name is " + firstName + " " + lastName);

            // display full name (option 2)
            Console.WriteLine("Your full name is {1} {0}", firstName, lastName);

            // display full name (option 3 - string interpolation)
            Console.WriteLine($"Your full name is {firstName} {lastName}");

            // wait for the user to enter a key
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```



```
C:\Users\gerwi...
Enter your first name: Kevin
Enter your last name: Smith
Your full name is Kevin Smith
Your full name is Kevin Smith
Your full name is Kevin Smith
```

## Oefening 4 - rekenkundige operatoren

In deze oefening gaan we verschillende operatoren toepassen op een variabele.

1. Voeg een nieuw project toe aan de solution **IntroductionProgramming1**, opnieuw een Console App (.NET Core), en als projectnaam 'Assignment4'.
2. Neem de code hiernaast over.
3. Vul de code aan op de plek van ??? [3]
4. Vul de code aan op de plek van ??? [4]
5. Plaats een breakpoint (met F9) op de regel waar variabele 'number' wordt gedeclareerd (en gevuld) en doorloop het programma stap voor stap (met F10); kijk na elke stap wat de waarde is van variabele 'result'. Dat kun je doen door je muiswijzer boven de variabele te plaatsen, of door de variabele te bekijken in de 'Autos' scherm onderaan.

```
using System;

namespace Assignment4
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // read a number
            Console.Write("enter a number: ");
            string input = Console.ReadLine();
            int number = int.Parse(input);

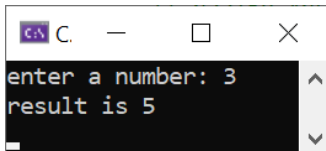
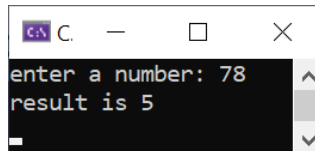
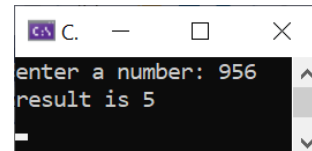
            // assign variable 'result' the result of 'number + number'
            int result = number + number;

            // add 10 to result
            result = result + 10;

            // divide result by 2 (use /= operator)
            result ???, 3

            // subtract original number from result (use -= operator)
            result ???, 4

            Console.WriteLine($"result is {result}");
        }
    }
}
```

## Oefening 5 – Wiskunde

Bij het vak Wiskunde is op het tentamen opgave 1a vaak het optellen van vier positieve gehele getallen tussen de 100 en 10000. In C# kun je een random getal genereren door:

```
Random rnd = new Random();
```

En vervolgens een random variabele te declareren, bv:

```
int getal1 = rnd.Next(101, 10000);
```

- Schrijf een programma dat aan de gebruiker vier willekeurige getallen toont tussen 101 en 10000, vraagt om deze op te tellen en zijn/haar antwoord controleert.