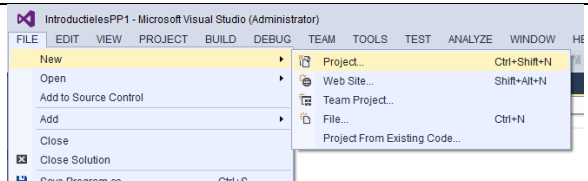
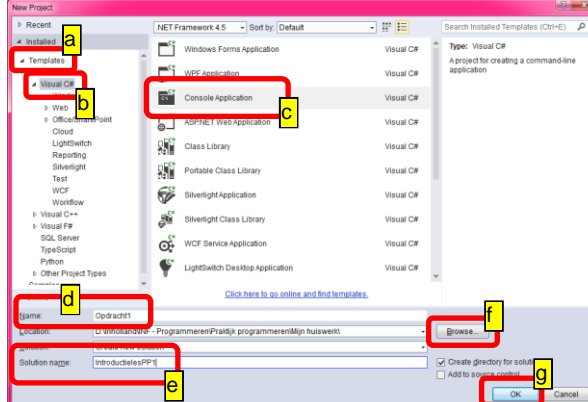



Oefening 0 - Visual studio en C#

1. Open Visual Studio	
2. Klik in de menubalk achtereenvolgens op: <ol style="list-style-type: none"> File New Project 	
3. Kies bij <ol style="list-style-type: none"> Templates voor Visual C# en vervolgens Console Application Voer bij Name in 'Opdracht1' en Bij Solution name 'IntroductielesProgrammeren1' Kies een geschikte locatie voor je project. Klik op 'OK' 	

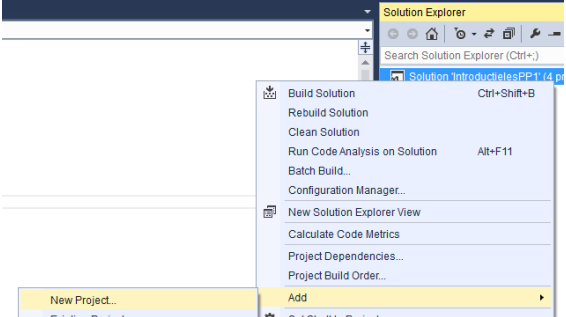
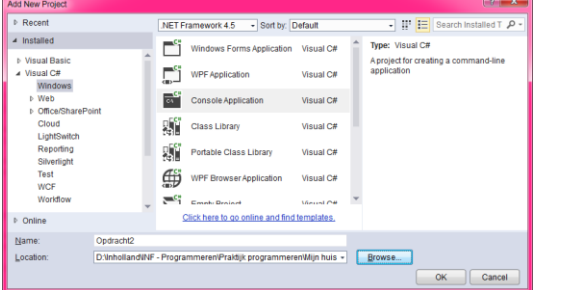
Oefening 1 - invoer/uitvoer

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

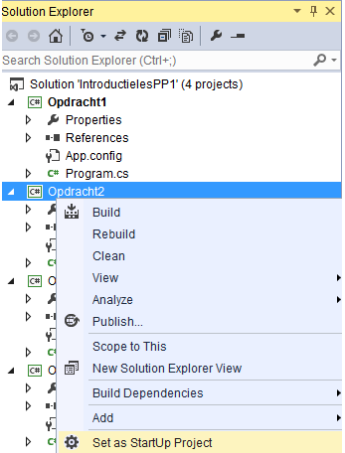
<ol style="list-style-type: none"> Neem de code zoals hiernaast over. Klik bovenaan op  Wat gebeurt er als je de laatste regel verandert in 'Console.ReadLine()'? Wat gebeurt er als je (2x) 'Console.WriteLine(...)' verandert in 'Console.Write(...)'? Maak het programma iets gebruikersvriendelijker door voor het lezen van de naam en leeftijd de tekst "Geef uw naam: " en "Geef uw leeftijd" op het scherm te printen. Gebruik 'Console.Write(...)' of 'Console.WriteLine(...)'. 	
---	--

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"> 1. Klik met de RECHTER-muisknop op 'Solution IntroductielesProgrammeren1' 2. Klik op <i>Add</i> 3. Klik op <i>New Project</i> 	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Kies opnieuw voor 'Console Application.' 5. Geef als <i>Name</i> op Opdracht2 6. Klik op OK 	

Het nieuwe project zal echter nog niets gaan doen, omdat Opdracht1 nog als start project staat. We zullen dus moeten we van Opdracht2 het startup project maken:

<ol style="list-style-type: none"> 7. Klik met de RECHTER-knop op Opdracht2 8. Klik op <i>Set as StartUp Project</i> 	
---	--

Om een **string** om te zetten naar een **int**, gebruiken we **int.Parse(variabele)**.
 Om een **int** om te zetten naar een **string**, gebruiken we **variabele.ToString()**.

9. Neem de code hiernaast over
10. Converteer de string-waarde (*invoer*) naar een int-waarde (*leeftijd*) op de plek van de ?VRAAG10?
11. Converteer de int-waarde (*leeftijd*) naar een string-waarde (*uitvoer*) op de plek van ?VRAAG11?
12. Run het programma en controleer of het programma werkt.
13. Gebruik in de regel met Console.WriteLine(...) niet de variabele *uitvoer* maar *leeftijd*. Werkt dat ook?
14. Om de leeftijd te verhogen met 1 kun je ook leeftijd += 1 gebruiken, of leeftijd++. Test beiden.
15. Probeer ook eens wat andere operatoren om leeftijd te wijzigen (zoals -, * en /).

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Opdracht2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // lees leeftijd v/d gebruiker
            Console.WriteLine("Geef uw leeftijd: ");
            string invoer = Console.ReadLine();

            //converteer de tekst naar een integer (int)
            int leeftijd = ?VRAAG10?(invoer); 10

            // nu kunnen we rekenen met de (int) leeftijd
            // (dat kon niet met de string waarde!)
            leeftijd = leeftijd + 1;

            // converteer integer naar tekst 11
            string uitvoer = leeftijd.?VRAAG11?;

            //schrijf de verhoogde leeftijd (terug) naar het scherm
            Console.WriteLine("Volgend jaar bent u " + uitvoer + " jaar oud.");

            // wacht totdat de gebruiker een toets indrukt 13
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

Oefening 3 - debuggen

In deze opdracht gaan we eens kijken naar het debuggen van een programma. Een debugger helpt je om fouten in een programma op te sporen. Met een debugger kunnen we namelijk stap-voor-stap het programma uitvoeren, en bij elke stap kijken wat de waarden van de variabelen zijn.

1. Voeg een nieuw project toe aan de solution IntroductielesProgrammeren1, opnieuw een Console Application, en als projectnaam **Opdracht3**
2. Neem de code hieronder over:

```
static void Main(string[] args)
{
    int score = 200;
    int level = 3;
    int aantalItems = 4;

    int score_nieuw, level_nieuw;

    // verhoog score en level
    score_nieuw = score++;
    level_nieuw = ++level;

    Console.WriteLine("Score (oud): {0}, score (nieuw): {1}", score, score_nieuw);
    Console.WriteLine("level (oud): {0}, level (nieuw): {1}", level, level_nieuw);

    aantalItems += 5;
    Console.WriteLine("aantal items: {0}", aantalItems);

    // wacht totdat de gebruiker een toets indrukt
    Console.ReadKey();
}
```

3. Voer het programma uit (F5) en bekijk het resultaat. Wat valt je op?
4. Plaats een breakpoint (F9) op de regel `score_nieuw = score++`; en run het programma opnieuw (F5).
5. Het programma stopt op de geselecteerde regel. Met F10 voer je één regel/statement uit. Als je met de muis(wijzer) boven een variabele staat, dan verschijnt de waarde ervan.
6. Wat is het verschil tussen `var++` en `++var`?
7. Wijzig de code zodat de nieuwe score en nieuwe level wordt verhoog, maar de oude score en oude level ongewijzigd blijven.

Oefening 4 - boolean

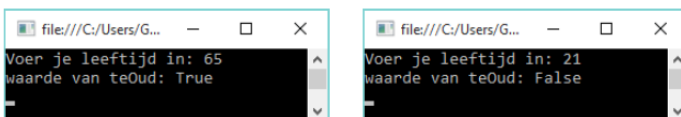
We hebben in de voorgaande opdrachten gewerkt met variabelen van datatype `int` en `string`. `int`-variabelen kunnen gehele getallen bevatten, `string`-variabelen kunnen tekst bevatten. Een ander datatype in C# is `bool`, `bool`-variabelen kunnen `true` of `false` bevatten.

1. Voeg een nieuw project toe aan de solution `IntroductielesProgrammeren1`, opnieuw een Console Application, en als projectnaam '**Opdracht3**'
2. Neem de code hieronder over:

```
static void Main(string[] args)
{
    bool antwoord;
    antwoord = (5 != 3);
    Console.WriteLine("boolean antwoord: {0}", antwoord);

    // wacht totdat de gebruiker een toets indrukt
    Console.ReadKey();
}
```

3. Ga na wat de uitvoer is van deze code.
4. Voer het programma uit (F5) en bekijk het resultaat.
Merk op dat je het resultaat van een vergelijking (`5 != 3`) kunt opslaan in een boolean variabele.
5. Wijzig nu het programma zodat dit aan de gebruiker zijn/haar leeftijd vraagt en deze waarde opslaat in (int) variabele *leeftijd*.
6. Declareer een (nieuwe) `bool`-variabele *teOud*.
7. Ken een waarde toe (`true` of `false`) aan de *teOud*-variabele, afhankelijk van de ingevoerde leeftijd (65 of hoger is te oud), en toon deze waarde (zie enkele voorbeelden hieronder).



Oefening 5– Wiskunde

Bij Wiskunde 1 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 de 101 en 10000, vraagt om deze op te tellen en zijn/haar antwoord controleert.