

Module

Programmeren 1 C#

CONTROLESTRUCTUREN – SELECTIE (BRANCHING)

Inhoud

Controle structuren

- Inleiding
- Sequentie
- Selectie

if(conditie){...}

if(conditie){...} else {...}

if(conditie1){...} else if(conditie2){...}...else{...}

Geneste selecties

Ternaire operator ?:

switch(waarde)

ControleStructuren - Inleiding

Controlestructuren

Er zijn 3 controlestructuren:

- De sequentie
- De selectie
- De iteratie

Controlestructuur – De sequentie

Een sequentie is een loutere opeenvolging van opdrachten.

De opdrachten worden steeds in dezelfde volgorde uitgevoerd.

(van boven naar beneden in de programmeercode)

Bijvoorbeeld:

```
1 using System;
2 public class Program
3 {
4     public static void Main()
5     {
6         Console.WriteLine("50 / 2");
7         Console.WriteLine("Geef uw naam:");
8         string naam = Console.ReadLine();
9         Console.WriteLine("Hallo, " + naam + "!");
10    }
11 }
```

```
50 / 2
Geef uw naam:
Helena
Hallo, Helena!
```

Selectie if ..else if...else

SELECTIE OP BASIS VAN CONDITIE(S)

Controlestructuur : de selectie

Een selectie is een test of voorwaarde in een procedure of functie.

Het verder verloop van de procedure/functie wordt dan bepaald door de uitslag van de test of conditie.

Een **conditie** = voorwaardelijke statement of selectie criterium

Voorbeelden in C#:

```
6
7
8
9
10
bool waar = true;
if(waar)
{
    //Voer de code uit bij 'true'.
    Console.WriteLine("De conditie is waar");
}
```

```
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
int x = 5;
int y = 6;
if(x == y)//Voer de code uit als conditie true is.
{
    Console.WriteLine(" x is gelijk aan y");
}
else //Voer de code uit als conditie false is.
{
    Console.WriteLine(" x is verschillend van y");
}
```

Alternatief voor if..then..else= ternaire operator ?:

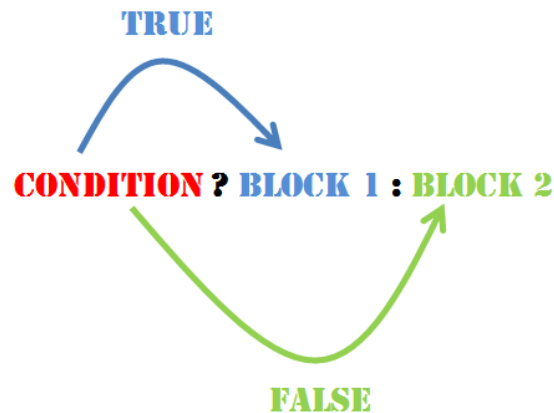
de **ternaire** operator bestaat uit 3 onderdelen:

- een conditie, 1 instructie indien resultaat van conditie true is en 1 instructie in geval dit false is

kan als alternatief voor if else indien :

- 1. elk blok slechts 1 instructie bevat
- 2. elke instructie op dezelfde variabele inwerkt of eenzelfde datatype als resultaat geeft

Syntax :



voorbeeld ternaire operator ?:

```
6 Console.WriteLine("Geef een getal:");
7 int willGetal = int.Parse(Console.ReadLine());
8 const int vastGetal = 10;
9 string ternairOpVoorbeeld = (willGetal > vastGetal) ? " is groter dan " : " is kleiner of gelijk dan ";
10 Console.WriteLine( willGetal + ternairOpVoorbeeld + vastGetal);
```

Vergelijking tussen tweezijdige selectie en ternaire operator ?:

ternaire operator ?:

```
6 Console.WriteLine("Geef een getal:");
7 int willGetal = int.Parse(Console.ReadLine());
8 const int vastGetal = 10;
9 string ternairOpVoorbeeld = (willGetal > vastGetal) ? " is groter dan " : " is kleiner of gelijk dan ";
10 Console.WriteLine( willGetal + ternairOpVoorbeeld + vastGetal);
```

Tweezijdige selectie:

```
6 Console.WriteLine("Geef een getal:");
7 int willGetal = int.Parse(Console.ReadLine());
8 const int vastGetal = 10;
9 if(willGetal > vastGetal)
10 {
11     Console.WriteLine(willGetal + " is groter dan " + vastGetal);
12 }
13 else
14 {
15     Console.WriteLine(willGetal + " is kleiner of gelijk dan " + vastGetal);
16 }
```


Geneste if..else if..else

Invoer geslacht

ALS (geslacht is man) DAN

Uitvoer “ Hallo meneer“

ANDERS ALS (geslacht is vrouw) DAN

Uitvoer “ Hallo mevrouw “

ANDERS

Uitvoer “Hallo”

EINDEALS

Selecties: if...else if...else

if ... else if ... else

else if moet net zoals *if* een voorwaarde bevatten. Zoals er al werd gezegd, kan met deze structuur ook uit meer dan 3 blokjes code worden bepaald welke er wordt uitgevoerd. Dit kan worden gedaan door de *else if* één of meerdere malen te gebruiken.

```
6 Console.WriteLine("Wat is het geslacht?");
7 string geslacht = Console.ReadLine();
8 if(geslacht == "man")
9 {
10     Console.WriteLine("Hallo mijnheer!");
11 }
12 else if(geslacht == "vrouw")
13 {
14     Console.WriteLine("Hallo mevrouw!");
15 }
16 else
17 {
18     Console.WriteLine("Hallo!");
19 }
```

Geneste selecties

Staat op de ja-tak en/of op de neen-tak van een selectie nog een selectie, dan heb je geneste selecties.

Vergeet niet **elke selectie ook af te sluiten**.

In het voorbeeld is er een geneste selectie zowel op de ja- als op de neen-tak.

Geneste if..then..else

Invoer geslacht

ALS (geslacht is man) DAN

Uitvoer “ Hallo meneer“

ANDERS

ALS (geslacht is vrouw) DAN

Uitvoer “ Hallo mevrouw “

ANDERS

Uitvoer “Hallo”

EINDEALS

EINDEALS

Geneste selecties: meerdere if... binnen elkaar

if ... else { if ... else }

```
6      Console.WriteLine("Wat is het geslacht?");
7      string geslacht = Console.ReadLine();
8      if(geslacht == "man")
9      {
10         Console.WriteLine("Hallo mijnheer!");
11     }
12     else
13     {
14         if(geslacht == "vrouw")
15         {
16             Console.WriteLine("Hallo mevrouw!");
17         }
18         else
19         {
20             Console.WriteLine("Hallo!");
21         }
22     }
```

Switch keyword

SELECTIE OP BASIS VAN WAARDE

Switch statement in C#

```
6 Console.WriteLine("Wat wilt u, aub?");
7 string fruit = Console.ReadLine();
8 switch (fruit) {
9     case "Sinaasappels":
10         Console.WriteLine(" Sinaasappels kosten 0.59/kilo");
11         break;
12     case "Appelen":
13         Console.WriteLine("Appelen kosten 0.32/kilo");
14         break;
15     case "Bananen":
16         Console.WriteLine("Bananen kosten 0.48/kilo");
17         break;
18     case "Druiven":
19         Console.WriteLine("Druiven kosten 3.00/kilo ");
20         break;
21     case "Mango":
22     case "Papaya": |
23         Console.WriteLine("Mango's en papaya's zijn 2.79 per kilo");
24         break;
25     default:
26         Console.WriteLine("Sorry, " + fruit + " hebben we niet");
27         break;
28 }
29 Console.WriteLine("Nog iets wat u wenst?");
```

Referenties

- <http://www.flowgorithm.org/about/features.htm>
- <https://www.draw.io/>
- <https://www.w3schools.com/cs>
- <https://www.codebuns.com/csharp-basics/switch-statement/>