



# Console vragen & opdrachten

## Vragen

1. Welke programmeertaal is ontwikkeld door Microsoft als antwoord op Java?
2. Wat is de betekenis van de naam C#?
3. Schrijf twee voordelen op van de C# taal over de taal C.
4. Schrijf op wat de .NET Framework is.
5. Schrijf twee talen op die de .NET Framework gebruiken.
6. Schrijf op wat de tussenvorm is van een .NET applicatie.
7. Schrijf op wat een IDE is.
8. Schrijf op wat het voordeel is om een programma te vertalen (compileren) naar een tussenvorm (intermediate form).
9. Schrijf op waarvoor commentaar gebruikt wordt in programma's.
10. Schrijf op wat "White-space" is in een programma.
11. Schrijf op wat "namespaces" zijn.
12. Schrijf op in welke vorm alle computers data (informatie) opslaan.
13. Schrijf op wat het verschil is tussen "signed" datatype en "un-signed" datatype.
14. Schrijf op wat een constante is.
15. Schrijf op wat een "reference" datatype is.
16. Schrijf op wat de waarde is van een reference datatype dat nergens naar verwijst.
17. Schrijf op wat voor waarde een variabelen van het string datatype kan bevatten.
18. Leg uit wat een logische expressie is?
19. Schrijf de symbolen en een korte omschrijving op van twee relationele operatoren.
20. Schrijf op wat een samengestelde logische expressie (compound logical expression).
21. Leg uit waar de *if* instructie voor gebruikt wordt in een programma.
22. Schrijf op wat een oneindige lus is.
23. Schrijf op welke instructie gebruikt kan worden om onmiddellijk een lus te beëindigen ongeacht wat de waarde van de logische test expressie is.
24. Schrijf op welk .NET Framework object zorgt voor algemene string operaties.
25. Leg uit wat de eigenschap "Length" van het string object bevat en kun je de waarde van deze eigenschap wijzigen?
26. Schrijf op welke functie gebruikt wordt om alle letters in een string om te zetten naar hoofdletters?
27. Bekijk de volgende code:

```
string myString = "This is my string";
```



# Console vragen & opdrachten

Wat is de waarde van "myResult" na de volgende code:

```
string myReslut = myString.SubString(8, 2);
```

Schrijf op wat de waarde van "myResult" is na de volgende code regel.

```
sting myResult = myString.Replace("s", "p");
```

28. Schrijf op hoe je een string zou maken waar een dubbele aanhalingstekens in voorkomen. Dus bijvoorbeeld: I said, "Go!"
29. Schrijf een reden op waarom een method gemaakt en gebruikt zou moeten worden.
30. Schrijf op wat een andere naam is die veel gebruikt wordt voor een method.
31. Schrijf op welke karakters gebruikt mogen worden in C# om de naam van een method te beginnen.
32. Leg uit hoe method parameters gebruikt worden binnen de method.
33. Leg uit waarom bij de aanroep van een method de volgorde van de parameters belangrijk is.
34. Leg uit hoe de waarde van een variabele, die gespecificeerd is in de aanroepende code als method parameter, kan worden aangepast binnen de method.
35. Schrijf op wat de betekenis van het sleutelwoord "void" is dat geplaatst wordt aan het begin van een method declaratie.
36. Leg uit of de namen "MyMethod()" en "myMethod()" gezien worden als dezelfde method door de compiler. Schrijf op waarom wel of waarom niet.
37. Schrijf op wat een Array is.
38. Schrijf op welk sleutelwoord nodig is om een array object te creëren om deze op te slaan in een array referentie variabele.
39. Schrijf op wat een linked-list is.
40. Schrijf een voordeel op voor het gebruiken van een linked-list.
41. Schrijf op hoe een variable genaamd "myStrings" gedeclareerd moet worden om een linked-list van strings te bevatten.
42. Schrijf op welke method aangeroepen moet worden om alle nodes van een linked-list te verwijderen.
43. Leg uit hoe goed geschreven objecten hergebruik van code promoveren.
44. Leg uit hoe je van object georiënteerde concepten gebruik zou kunnen maken om een complex systeem te versimpelen.
45. Schrijf op hoe gelijksoortige objecten de zelfde soort data delen.
46. Leg uit waarom je een object als een "Black Box" zou definiëren.
47. Schrijf op welke drie algemene karakteristieken gebruikt worden om objecten te definiëren.



# Console vragen & opdrachten

48. Leg uit wat het verschil is tussen "Uses-A" en "Has-A" relaties tussen objecten.
49. Leg uit van waaruit toegang verkregen kan worden tot "public" data en het zelfde voor "private" data.
50. Schrijf een voorbeeld op van twee objecten die mogelijk een "Is-A" relatie delen.
51. Schrijf op of klasse variabelen "value" datatypes zijn of "reference" datatypes.
52. Leg uit waarom het goed is om interne methods te declareren en data als "private".
53. Schrijf op wanneer een klasse constructor method wordt aangeroepen.
54. Schrijf op waarom je geen toegang kunt krijgen tot non-static klasse data vanuit een static klasse.
55. Leg uit of een Insertion sort algoritme makkelijker te implementeren is met een array of een linked list.
56. Schrijf op wat de meest kritieke eigenschap is van een recursieve methode.

## Opdrachten

1. Schrijf een console programma in Visual Studio die de tekst "Game Over!" op het beeldscherm afdruckt.

Escape sequence karacters

Symbolen	Gebruik
\a	Alert (bell)
\b	Backspace
\f	Fromfeed
\n	Newline
\r	Carriage return
\t	Horizontal tab
\v	Vertical tab
\?	Literal quotation mark
\'	Single quotation mark
\"	Double quotation mark
\\	Backslash



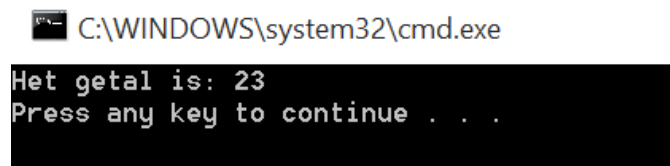
# Console vragen & opdrachten

2. Type het onderstaande programma in Visual Studio in en voer het uit.

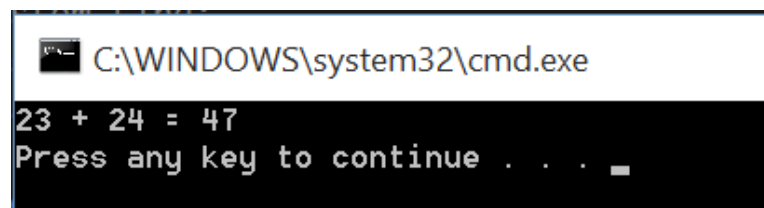
```
namespace ConsoleOpdracht_002
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Deze regel is met de WriteLine
instructie geschreven.");
            Console.Write("Deze regel is met de Write instructie
geschreven. \n");
            Console.WriteLine("Deze regel is met de WriteLine
instructie geschreven.");
        }
    }
}
```

- A. Leg uit wat de “\n” doet.
  - B. Schrijf op wat het verschil is tussen Write en WriteLine.
3. Schrijf een console programma in Visual studio die de waarde van een variabele (mijnVariabele) van het type integer op het scherm afdrukt.

De uitvoer is als volgt:



4. Schrijf een console programma in Visual Studio waar bij er twee integer variabelen (getal1 en getal2) worden gedeclareerd en de waardes 5 en 2 worden gegeven. Daarna wordt de som van de twee variabelen uitgerekend en in de integer variabele totaal opgeslagen. Het programma drukt dan de gehele som af op het scherm.





# Console vragen & opdrachten

5. Schrijf een console programma in C# waarbij het programma aan de gebruiker vraagt om zijn of haar naam in te voeren. Daarna groet het programma de gebruiker met zijn naam en geeft het aan hoeveel letters de naam van de gebruiker bevat.

De uitvoer is als volgt:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Wat is je naam?
Robert
Hallo, Robert!
Je naam heeft 6 letters.
```

6. Schrijf een console programma in C# die de gebruiker vraagt om twee getallen in te voeren en daarna de resultaten van de som, aftrekking en deling van de getallen op het scherm weer geeft.

Gebruik de variabelen num1 en num2 als invoer van de gebruiker.  
Gebruik de variabelen add, sub, mul en div om de resultaten van de berekeningen in op te slaan.  
**LET OP:** div is een float.

De uitvoer is als volgt:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Voer eerste getal in: 10
Voer tweede getal in: 5
=====
Optelling 15
Aftrekking 5
Vermenigvuldiging 50
Deling 2
=====
```

**Opdracht 6**

int num1, num2
int add, sub, mul
float <b>div</b>
LEES "Voer eerste getal in: "; num1
LEES "Voer tweede getal in: "; num2
add = num1 + num2
sub = num1 - num2
mul = num1 * num2
<b>div</b> = num1 / num2
SCHRIJF "====="
SCHRIJF "Optelling ";add
SCHRIJF "Aftrekking ";sub
SCHRIJF "Vermenigvuldiging ";mul
SCHRIJF "Deling "; <b>div</b>
SCHRIJF "====="
LEES ""



# Console vragen & opdrachten

7. Schrijf een console programma in C# dat de cijfers van 0 tot en met 10 op het scherm afdruckt. Dit kan met verschillende lussen. Gebruik eerst de while en dan de for lus om het programma te schrijven.

Uitvoer is als volgt:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Met while
Cijfer: 0
Cijfer: 1
Cijfer: 2
Cijfer: 3
Cijfer: 4
Cijfer: 5
Cijfer: 6
Cijfer: 7
Cijfer: 8
Cijfer: 9
Cijfer: 10
Met for
Cijfer: 0
Cijfer: 1
Cijfer: 2
Cijfer: 3
Cijfer: 4
Cijfer: 5
Cijfer: 6
Cijfer: 7
Cijfer: 8
Cijfer: 9
Cijfer: 10
```

## Opdracht 7

```
teller = 0
```

```
SCHRIJF "Met while"
```

```
ZOLANG teller <= 10
```

```
  SCHRIJF "Cijfer " + teller
```

```
  teller = teller + 1
```

```
LEES ""
```

```
SCHRIJF "Met for"
```

```
VOOR i = 0 TOT 10
```

```
  SCHRIJF "Cijfer: " + i
```

```
LEES ""
```



# Console vragen & opdrachten

8. Schrijf een console programma in C# dat de eerste 10 uitkomsten van de tafel van 7 op het scherm afdrukt.

Schrijf het programma met de while en for lus.

De uitvoer is als volgt:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
1 X 7 = 7
2 X 7 = 14
3 X 7 = 21
4 X 7 = 28
5 X 7 = 35
6 X 7 = 42
7 X 7 = 49
8 X 7 = 56
9 X 7 = 63
10 X 7 = 70
1 X 7 = 7
2 X 7 = 14
3 X 7 = 21
4 X 7 = 28
5 X 7 = 35
6 X 7 = 42
7 X 7 = 49
8 X 7 = 56
9 X 7 = 63
10 X 7 = 70
Press any key to continue . . .
```

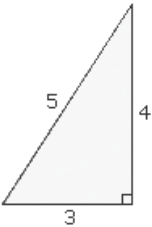
**Opdracht 8**

```
int teller = 1
int tafel = 7
int uitkomst
ZOLANG teller <= 10
    uitkomst = teller * tafel
    SCHRIJF teller;" X ";tafel;" = ";uitkomst
    teller = teller + 1
LEES ""
SCHRIJF "Met for"
VOOR i = 0 TOT 10
    uitkomst = i * tafel
    SCHRIJF i;" X ";tafel;" = ";uitkomst
LEES ""
SCHRIJF "Met while"
```

9. Schrijf een console programma in C# dat de gebruiker vraagt om de waarde van zijde A en B van een driehoek in te voeren en dan de waarde van de schuine zijde van de driehoek uitrekent en afdrukt op het scherm.

De uitvoer is als volgt:

```
file:///E:/IT Concepten PDF Lessen/Lessen C#/Broncode/Opdrachten/C...
Voer een waarde in voor zijde A: 3
Voer een waarde in voor zijde B: 4
De waarde van zijde C is dan volgen de stelling van Pythagoras: 5
```



$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$9 + 16 = 25$$



# Console vragen & opdrachten

10. Schrijf een console programma in C# die de gebruiker vraagt om twee getallen in te voeren en daarna aangeeft of het eerste getal groter of kleiner was dan het tweede getal.

De uitvoer kan als volgt zijn:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Voer een geheel getal in: 23
Voer nog een geheel getal in: 47
Het tweede getal is groter dan het eertse getal.
```

11. Schrijf een console programma in C# dat de gebruiker vraagt welke eerste 10 resultaten het moet afdrucken van een tafel. Daarna moet het programma de gebruiker voor een nieuwe tafel vragen. Als de gebruiker 0 invoert voor de tafel dan moet het programma stoppen.

Maak eerst een PSD schema en codeer deze daarna in Visual studio.

De uitvoer is zoals hiernaast:

```
file:///E:/IT Concepten PDF Lessen/Lessen C#/Br
Elke tafel moet afgedrukt worden?: 3
1 X 3 = 3
2 X 3 = 6
3 X 3 = 9
4 X 3 = 12
5 X 3 = 15
6 X 3 = 18
7 X 3 = 21
8 X 3 = 24
9 X 3 = 27
10 X 3 = 30
Elke tafel moet afgedrukt worden?: _
```

12. Schrijf een programma dat de gebruiker een onbekend aantal getallen laat invoeren en wanneer de gebruiker 0 als getal opgeeft moet het programma stoppen en de grootste waarde op het beeldscherm afdrucken.

De uitvoer kan er als volgt uit zien:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Voer een getal in (0 = Stoppen): 50
Voer een getal in (0 = Stoppen): 25
Voer een getal in (0 = Stoppen): 75
Voer een getal in (0 = Stoppen): 15
Voer een getal in (0 = Stoppen): 0
Het grootste getal was 75.
Press any key to continue . . .
```

Maak eerst de PSD en codeer deze daarna in Visual Studio.



# Console vragen & opdrachten

13. Schrijf een programma dat de gebruiker een onbekend aantal getallen laat invoeren en wanneer de gebruiker 0 als getal opgeeft moet het programma stoppen en de kleinste waarde op het beeldscherm afdrukken.

De uitvoer kan als volgt zijn:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Joer een getal in (0 = Stoppen): 50
Joer een getal in (0 = Stoppen): 25
Joer een getal in (0 = Stoppen): 10
Joer een getal in (0 = Stoppen): 75
Joer een getal in (0 = Stoppen): 0
Het kleinste getal was 10.
Press any key to continue . . .
```

Maak eerst de PSD en codeer daarna in Visual Studio.

14. Schrijf een programma dat de gebruiker een onbekend aantal getallen laat invoeren en wanneer de gebruiker 0 als getal opgeeft moet het programma stoppen en de grootste en kleinste waarden op het beeldscherm afdrukken.

De uitvoer kan als volgt zijn:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Joer een getal in (0 = Stoppen): 25
Joer een getal in (0 = Stoppen): 50
Joer een getal in (0 = Stoppen): 5
Joer een getal in (0 = Stoppen): 75
Joer een getal in (0 = Stoppen): 25
Joer een getal in (0 = Stoppen): 90
Joer een getal in (0 = Stoppen): 0
Het kleinste getal was 5.
Het grootste getal was 90.
Press any key to continue . . .
```

Maak eerst de PSD en codeer daarna in Visual Studio.

## 15. Caesar Cipher

Caesar Cipher is een algoritme om tekst te versleutelen (coderen) zodanig dat het voor andere mensen niet te lezen is. Het algoritme verschuift de letters in een tekst een bepaald aantal plaatsen op in het alfabet. Als de letter voorbij de letter Z gaat, wordt er bij de letter A opnieuw begonnen.



# Console vragen & opdrachten

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
Type een woord in:
geheimtaal
Voer een getal in voor de versleuteling: 23
Het versleutelde woord is:
dbebfjqxxi

Het woord terugvertaald geeft weer:
geheimtaal
Press any key to continue . . . _
```

Schrijf een Method Caesar die een string waarde teruggeeft met het versleutelde woord. De method heeft twee parameters: string value en int shift. De parameter string bevat het woord dat door de gebruiker is ingevoerd en de variabele shift bevat de waarde van het aantal te verschuiven plaatsen.

16. Schrijf een programma dat het spel Hoger/Lager speelt met een gebruiker van het programma.

De uitvoer ziet er uit zoals de afbeelding hiernaast:

De klasse HogerLager bevat twee methods en een property getal.

GenerateNumber genereert een willekeurig getal tussen 0 en 10. Het geeft deze waarde mee aan de publieke property getal van de klasse.

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
Toets een getal in.
5
Hoger!!!!
Toets een getal in.
8
Lager!!!
Toets een getal in.
7
Lager!!!
Toets een getal in.
6
Juist, je hebt het getal geraden!
```

De method CheckNumber controleert of de meegegeven waarde (number) het correcte was en geeft een string terug met de tekst "klopt", "hoger" of "lager".

In het hoofdprogramma wordt er van de gebruiker gevraagd een getal in te vullen en daarna roept het hoofdprogramma de CheckNumber method aan om te controleren en geeft de juiste actie aan die moet volgen.







# Console vragen & opdrachten

Het belangrijkste onderdeel van het programma is het opslaan van de geraden letters in een array verzamelen en deze te manipuleren tegenover een willekeurig gekozen woord. Daarnaast moeten de ontbrekende letters geteld worden.

De **Enumeratie (Enum)** klasse geeft aan of een speler het spel aan het winnen of verliezen is en of dat het spel door moet gaan.

De klasse Program() voert alle acties uit en beheert het spel. De methode die het spel speelt is playGame().

Probeer dit console programma te schrijven in C#.