C# Leerhulpmiddel

Bijgewerkt 15-3-2019

Harry Lemmens

Stichting ITvitae Learning

Inhoudsopgave

[Introductie 3](#_Toc3538316)

[1. Aan de slag 3](#_Toc3538317)

[Mooi begin 3](#_Toc3538318)

[2. Github 4](#_Toc3538319)

[3. Project Euler 4](#_Toc3538320)

[4. Opdrachten 5](#_Toc3538321)

[Opdrachtenreeks **ROOD** 6](#_Toc3538322)

[Opdrachtenreeks **GROEN** 8](#_Toc3538323)

[Aanvullingen 14](#_Toc3538324)

[Verdiepingsmogelijkheden 15](#_Toc3538325)

[YouTube ondersteuning 15](#_Toc3538326)

[YouTube kanaal vol met lezingen voor allerlei relevante onderwerpen (inclusief Algoritmes) 16](#_Toc3538327)

[Microsoft 70-483 examenvoorbereiding 16](#_Toc3538328)

# Introductie

Je gaat nader kennis maken met C#, om je daarbij te helpen krijg je bij enkele handige links, een verwijzing naar project Euler en verschillende opdrachten.

Hierbij gaat het natuurlijk om kennis en ervaring op te doen met C# programmeren via het maken van opdrachten. Deze benadering heet “Probleemgericht-onderwijs”. Door de opdrachten te maken leer je echt programmeren, uiteraard met hulp van Google en andere bronnen. Het zal ook ster bijdragen aan het behalen van je Microsoft 70-483 examen, Programming in C#.

Voor diegenen die voornemens zijn een C# leertraject naar werk te volgen dat is het noodzakelijk dat de rode opdrachten allen worden gemaakt en minimaal 10 groene en dat deze alle op GitHub staan in jouw portfolio. Hier over zo meteen meer.

Maar hoe ziet de dag uit van een software ontwikkelaar?

Kijk op: <https://youtu.be/V_8M2f_igiA?t=150>

# Aan de slag

**Visual Studio downloaden**

Gratis versie van Visual Studio

<https://www.visualstudio.com/post-download-vs?sku=community&clcid=0x409>

## Mooi begin

Om je op weg te helpen om je eerste programma te maken maak kennis via een va deze opties.

* C# Fundamentals  
  <https://mva.microsoft.com/en-us/training-courses/software-development-fundamentals-8248?l=xiawPHKy_5104984382>
* Bob Tabor - <https://www.youtube.com/watch?v=sQurwqK0JNE>   
  C# Fundamentals for Absolute Beginners From Bob Tabor
* <https://www.youtube.com/channel/UCJ3AxeCHGPZkMi3kRfCuiHw> - Zeer duidelijk door AngelSix
* <https://www.c-sharp.be/>

***Denk er aan, je gaat C# leren door het doen niet uitgebreid op een traditionele schoolse manier eerst alles leren en dan pas doen. De methode heet “Problem Based Learning”.***

# Github

Plaats je opdrachten op Github. Dit is een heel belangrijke plek voor je portfolio als programmeur maar ook voor ITvitae wanneer je wilt deelnemen aan een traject.

Wanneer je nog geen (gratis) account hebt kijk dan op <https://github.com/join?source=login> .

# Project Euler

Om meer gevoel te krijgen voor de essentie van programmeren is naast de programmeertechniek ook aandacht nodig voor algoritmisch denken.

Een site die je daarbij kan helpen is het Euler Project site

Mij voorstel is je aan te melden voor deze gratis site en aan de slag te gaan met de oefeningen.

De URL is  <https://projecteuler.net/sign_in>

ject Euler net 
Solved By 
632143 
512225 
368437 
Difficulty 
2 
3 
4 
Descri

Je ziet dat ze gerangschikt zijn naar moeilijkheidsgraad en vergen weinig (programmeer)technische kennis.

*Spendeer hier 2 x 3/4 uur per dag aan, wanneer mogelijk 3 dagen per week. Op deze wijze maakt je jezelf vertrouwd met de logica en toepassingswijze bij het programmeren.*

# Opdrachten

Wij hebben opdrachten voor je. Deze zijn vooral bedoeld als uitdaging en om je op een praktisch wijze aan de gang te laten gaan met C#.

Er zijn twee opdrachten reeksen, deze zijn verschillend van aard zoals je zult merken***. Je kunt ze in elk volgorde maken die je wilt***. De rekenmachine is vaak het meest praktische om mee te beginnen.

*NB. Ben je van plan om een leertraject naar werk te volgen bij ITvitae dan maak de* ***rode*** *opdrachten en minimaal 10* ***groene*** *opdrachten.*

## Opdrachtenreeks **ROOD**

*Maak deze opdrachten zo goed mogelijk en met eigen code (geen knip en plak van andere projecten). Je kunt uiteraard Google gebruiken om je te helpen. Het zoeken naar oplossingen hoort bij het programmeren en zeker bij het leren programmeren.*

**Opdracht 1: Rekenmachine**

Maak een rekenmachine. De rekenmachine moet een klein geheugen hebben, moet met procenten en met Euro's kunnen rekenen.

Goed algoritmiseren en een mooi interface zijn hier belangrijk.

**Opdracht 2: Vlaggen van de wereld**

Maak een programma waarmee de gebruiker (a) alle vlaggen van de wereld kan bekijken (b) zich in het herkennen van die vlaggen kan oefenen.

**Opdracht 3: Versleutelen**

Maak een programma dat het versleutelen van teksten mogelijk maakt en dat als txt document bewaard kan worden. Lever ook een decryptie programma in.

Slim algoritmiseren is hier het belangrijkst.

**Opdracht 4: Letterfrequenties**

Maak een programma dat telt hoe vaak bepaalde letters in een document voorkomen. Test het uit op teksten in verschillende talen.

Goed algoritmiseren en bedenken hoe de zaak aangepakt moet worden is hier het belangrijkst.

**Opdracht 5: Romeinse Rekenmachine**

Maak een rekenmachine die kan optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen met romeinse getallen tussen 0 en 3000.

**Opdracht 6: Lettertype Chaos**

Maak een programma dat in staat is om in een relatief kleine tekst (hooguit 1 A4 tje) die geschreven is met een bepaald lettertype te veranderen in een tekst waar per letterteken een willekeurig verschillend lettertype gebruikt wordt (een beetje het effect van 'losgeldbrieven').

Arrays zijn daarbij onvermijdbaar.

**Opdracht 7: Maak een Yahtzeespel**

Maak een programma (met interface) waarmee de gebruiker  het Yahtzee spel kan spelen. Informatie over het spel vind je o.a. op: <http://www.speelkompas.nl/spelregels-yahtzee/>

**Opdracht 8: Boter-Kaas-Eieren**

Maak een boter-kaas-eieren spel .

Slim algoritmiseren en goed de weg weten in events helpt je hier verder.

**Opdracht 9: Nederlands naar Morse code en vice versa**

 Schrijf een programma waarmee je (Nederlandse) tekst kunt invoeren en deze wordt dan vertaald in Morse code. Zorg ervoor dat de Morse code weer terg vertaald kan worden naar de oorsprokelijke tekst.

**Opdracht 10: Torens van Hanoi**

[](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tower_of_Hanoi.jpeg)

De **Torens van Hanoi** is een [spel](https://nl.wikipedia.org/wiki/Spel) of [puzzel](https://nl.wikipedia.org/wiki/Wiskundige_puzzels) met een aantal schijven. Het spel bestaat uit een plankje met daarop drie stokjes. Bij aanvang van het spel is op een van de stokjes een kegelvormige toren geplaatst van schijven met een gat in het midden. De schijven hebben verschillende diameters, in toenemende grootte. Ze zijn zo geplaatst dat de kleinste schijf bovenop en de grootste onderop ligt.

Het doel van het spel is om de complete toren van schijven te verplaatsen naar een ander stokje, waarbij de volgende regels in acht genomen dienen te worden:

1. Er mag slechts 1 schijf tegelijk worden verplaatst.
2. Nooit mag een grotere schijf op een kleinere rusten.

Om praktische redenen heeft de toren meestal 8 schijfjes, omdat een spel met dit aantal binnen een minuut of 6 op te lossen is. Iedere extra schijf verdubbelt de minimale oplostijd.

## Opdrachtenreeks **GROEN**

**Taxikosten**

*Een taxibedrijf hanteert het volgende tarief:*

* Per gereden km € 1,=. Daarboven een bedrag per gereden minuut: € 0,25 tussen 8.00 en 18.00 uur, € 0,45 buiten deze periode.
* Van vrijdagavond 22.00 uur tot maandagochtend 7.00 uur worden de ritprijzen verhoogd met een weekendtoeslag van 15%. Deze toeslag wordt alleen toegepast als de rit begint in de genoemde periode.

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de ritgegevens de ritprijs berekenen. Je mag er vanuit gaan dat een rit op één en dezelfde dag begint en eindigt.

**Ouderbijdrage school**

*Een basisschool berekent de ouderbijdrage als volgt:*

* Een basisbedrag van € 50,=. Daarnaast voor elk kind jonger dan 10 jaar € 25,= (voor maximaal 3 kinderen) en voor elk kind van 10 jaar en ouder € 37,= (voor maximaal 2 kinderen).
* De maximale ouderbijdrage bedraagt € 150,=.
* Voor éénoudergezinnen wordt op de berekende bijdrage (nádat de controle op het maximum heeft plaatsgevonden) een reductie toegepast van 25%.

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de gezinsgegevens de verschuldigde ouderbijdrage bepalen. De leeftijd van elk kind moet aan de hand van geboortedatum en een peildatum worden berekend.

**Autoverhuur**

*Een autoverhuurbedrijf hanteert de volgende tarieven:*

* Voor personenauto’s: Per gereden kilometer een bedrag van € 0,20 (voor elke dag dat de auto verhuurd is zijn de eerste 100 km vrij). Daarnaast een bedrag van € 50,= per dag.
* Voor personenbusjes bedraagt de kilometerprijs € 0,30 en het dagtarief € 95,=.

De auto wordt uitgegeven met een volle tank benzine. Bij het inleveren van de auto wordt de tank weer volledig gevuld.

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de verhuurgegevens het verschuldigde bedrag berekenen. Het aantal dagen moet worden bepaald aan de hand van begin- en einddatum verhuurperiode. Je mag er vanuit gaan dat elke maand 30 dagen telt. Bij het bepalen van de kosten moet onderweg getankte benzine ook betrokken worden.

**Dierenpark**

*Het Noorder Dierenpark in Emmen hanteert onder andere de volgende tarieven voor abonnementen:*

* Echtpaar € 61,=
* Gezin met 1 kind € 71,=
* Gezin met 2 kinderen € 82,=
* Persoonlijk € 30,=
* Elk kind extra € 11,=
* Echtpaar 65+ € 65,=
* Persoonlijk 65+ € 26,=

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de gegevens van de abonnementaanvrager de abonnementsprijs bepalen.

De leeftijd van de volwassene(n) moet aan de hand van geboortedatum en een peildatum worden berekend.

**Kinderbijslag**

*Een kinderbijslagregeling ziet er als volgt uit:*

* Voor elk kind jonger dan 12 jaar bedraagt de kinderbijslag € 150,= per kwartaal, voor elk kind vanaf 12 jaar en jonger dan 18 jaar is dit bedrag € 235,=.
* Afhankelijk van het totale aantal kinderen kan het berekende bedrag nog worden verhoogd met een opslagpercentage:
* Dit opslagpercentage bedraagt 2% bij 3 of 4 kinderen, 3% bij 5 kinderen en 3.5% bij 6 of meer kinderen.

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de gezinsgegevens de aan dat gezin toegekende kinderbijslag bepalen. De leeftijd van elk kind moet aan de hand van geboortedatum en een peildatum worden berekend.

**Camping**

*Bij een camping in de omgeving van Emmen gelden in het hoofdseizoen (11 juli tot en met 15 augustus) de volgende tarieven (alle genoemde bedragen zijn per etmaal):*

* plaatshuur (breedte 10 meter) € 30,=
* per persoon € 5,=
* hond € 4,=
* per meter meer € 3,=
* per meter minder € 2,= (korting)
* auto bij tent € 6,=

Buiten het hoofdseizoen bedraagt de plaatshuur € 25,= (de overige bedragen zijn gelijk aan die in het hoofdseizoen).

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de reserveringsgegevens het verschuldigde campinggeld bepalen. Het aantal dagen binnen en buiten het hoofdseizoen moet worden bepaald aan de hand van begin- en einddatum (je mag er vanuit gaan dat de begin- en einddatum in juli en/of augustus vallen).

**Containerverhuur (voor bouwafval, puin etc)**

*Bij een containerverhuurbedrijf gelden de volgende tarieven:*

* De huur bedraagt € 40,= per m3 per dag.
* Het afvoeren van een volle bak (inclusief het eventueel plaatsen van een lege) kost € 60,= als het volume van de bak 2 m3 of minder bedraagt, anders € 125,=.
* Vaste klanten krijgen op het totale verschuldigde bedrag een korting van 15%.

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de verhuurgevens het verschuldigde huurbedrag berekenen. De lengte van de huurperiode moet worden bepaald aan de hand van begin- en einddatum.

De begin- en einddatum vallen in hetzelfde kalenderjaar. Je mag bij deze opdracht uitgaan van maanden van 30 dagen).

**Transportbedrijf**

*Een transportbedrijf hanteert tarieven die gebaseerd zijn op zowel het volume als op het gewicht van de te vervoeren lading:*

Voor niet-vloeibare ladingen:

* Volume-component: € 0,80 per m3
* Gewicht-component: € 0,55 per kg

Voor vloeibare ladingen bedragen deze tarieven resp. € 1,25 en € 0,45.

De som van de beide componenten levert de transportkosten per kilometer. Voor buitenlandse ritten geldt een toeslag van 45% op de buiten Nederland gereden kilometers. Voor buitenlandse ritten wordt tevens een toeslag berekend voor douanekosten: 3.5% van de waarde van de lading. De minimum toeslag voor douanekosten bedraagt € 45,=.

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de gegevens van een transport het verschuldigde bedrag berekenen.

**Waterverbruik**

*Voor de kosten van het waterverbruik gelden drie mogelijke tarieven:*

* tarief 1: vastrecht € 100,= per jaar
* tarief 1: verbruikskosten € 0,25 per m3
* tarief 2: vastrecht € 75,= per jaar
* tarief 2: verbruikskosten € 0,38 per m3
* tarief 0: Voor de betreffende verbruiker wordt de voordeligste mogelijkheid (tarief 1 of tarief 2) gekozen.

De te ontwikkelen software moet voor een verbruiker het verschuldigde bedrag over het afgelopen jaar bepalen.

**Glashandel**

*Een glashandel werkt met de volgende tarieven:*

* ***Gewoon glas:*** Glaskosten € 30,= per m2, snijkosten € 10,= per bestelling.
* ***Speciaal glas:*** Glaskosten € 55,= per m2, snijkosten € 25,= per bestelling.

Voor de berekening van de glaskosten wordt uitgegaan van gehele vierkante meters (bijvoorbeeld 0,6 m2 besteld, 1 m2 berekend), tenzij de bestelde grootte uit restanten kan worden gesneden; dit wordt aangegeven met een restantcode.

Als de totale glaskosten € 145,= of hoger zijn worden geen snijkosten in rekening gebracht.

Als de glaskosten meer bedragen dan € 250,= dan wordt een korting van 5% gegeven.

De te ontwikkelen software moet aan de hand de gegevens van een bestelling het verschuldigde bedrag bepalen.

**Houthandel**

*Bij een houthandel gelden de volgende tarieven:*

Voor klasse 1 bedraagt de houtprijs € 300,= per m3, voor klasse 2 is de prijs € 500,= en voor klasse 3 is het € 450,=.

Het schaafloon bedraagt € 0,60 per m2.

Als de totale houtkosten € 200,= of meer bedragen dan wordt geen schaafloon in rekening gebracht.

*Afhankelijk van de gevraagde levertijd wordt een korting gegeven:*

* 14 dagen <= levertijd < 21 dagen : 1 % korting
* 21 dagen <= levertijd < 28 dagen : 2 % -
* 28 dagen <= levertijd : 2,5% -

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de gegevens van een bestelling het verschuldigde bedrag bepalen. De levertijd in dagen dient te worden bepaald met behulp van de gevraagde leverdatum en de huidige datum. De huidige datum en de gevraagde leverdatum vallen in hetzelfe kalenderjaar. Je mag bij deze opdracht uitgaan van maanden van 30 dagen.

**Opleidingsinstituut**

*Bij een opleidingsinstituut gelden de volgende tarieven:*

* ***Voor schriftelijke vakken:*** Lesgeld € 50,=, voor het studiemateriaal €50,=.
* ***Voor mondelinge vakken:*** Lesgeld € 150,=, voor het studiemateriaal € 50,=
* ***Voor practische vakken:*** Lesgeld € 150,=, voor het studiemateriaal € 125,=.

Als het totale aantal vakken 5 of meer bedraagt wordt alléén op het lesgeld een korting gegeven van 5%.

Cursisten jonger dan 19 jaar ontvangen op het totale cursusgeld een korting van 2%.

Cursisten die de cursussen door bemiddeling van het arbeidsbureau volgen hoeven het studiemateriaal niet te betalen.

De te ontwikkelen software moet voor een cursist (die zich voor meerdere cursussen kan inschrijven) het aan het opleidingsinstituut verschuldigde bedrag te bepalen. De leeftijd van elke cursist moet aan de hand van geboortedatum en een peildatum worden berekend.

**Schijventarief Inkomstenbelasting**

*De verschuldigde inkomstenbelasting wordt als volgt bepaald:*

Het belastbaar inkomen (het eindbedrag van de belastingaangifte) wordt verminderd met de belastingvrije som (afhankelijk van de tariefgroep (zie verderop)); het resultaat heet de belastbare som.

*Deze belastbare som vormt de basis voor het berekenen van de inkomstenbelasting:*

* Over de eerste € 8.000 bedraagt de belasting : 35,75%
* Over het gedeelte € 8.001 t/m € 25.000 : 37,05%
* Over het gedeelte € 25.001 t/m € 54.000 : 50%
* Over het gedeelte vanaf € 54001 : 60%

*De belastingvrije som is afhankelijk van de tariefgroep:*

* tariefgroep 1: € 419,=
* tariefgroep 2: € 8.799,=
* tariefgroep 3: € 17.179,=
* tariefgroep 4: € 15.503,=
* tariefgroep 5: € 15.503,=
* + 12% van het belastbaar inkomen met een maximum van € 6.704,=

De te ontwikkelen software moet voor een belastingplichtige de verschuldigde belasting over het afgelopen jaar bepalen.

**Bestelling (1)**

De verschillende artikelen zijn genummerd met behulp van zescijferige artikelnummers: de eerste 4 posities geven het jaar aan waarin het artikel is gefabriceerd en de laatste 2 posities een volgnummer.

*Afhankelijk van de leeftijd van de artikelen wordt een leeftijdskorting gegeven:*

* 2 jaar <= leeftijd < 3 jaar : leeftijdskorting = 5%
* 3 jaar <= leeftijd < 5 jaar : - 10%
* 5 jaar <= leeftijd : - 25%

Behalve deze leeftijdskorting is er nog een andere korting mogelijk: als het vijfde cijfer van het artikelnummer even is dan wordt een extra korting van 2% gegeven.

De te ontwikkelen software moet voor een bestelling (die kan bestaan uit meerdere bestelregels) het verschuldigde bedrag bepalen. De leeftijd van de bestelde artikelen moet worden bepaald met behulp van een peildatum.

**Eenmalige uitkering**

Werknemers met een huidig maandsalaris beneden een bepaalde grens ontvangen een eenmalige uitkering.

*Deze grens is afhankelijk van de leeftijd en burgelijke staat van de werknemer:*

* Voor ongehuwde werknemers jonger dan 21 jaar bedraagt deze grens € 1300,=, voor de overige werknemers € 1425,=.
* Deze uitkering bedraagt 1,75% van het totale salaris verdiend in het afgelopen jaar.
* Als de uitkering volgens bovenstaande berekening minder dan € 250,= bedraagt dan wordt deze opgetrokken naar € 250,=.

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de salarisgegevens van een werknemer de uitkering bepalen waar die werknemer recht op heeft. De leeftijd van de werknemers moet worden bepaald met behulp van een peildatum.

**Vakantiedagen**

*Elke werknemer binnen een bedrijf heeft recht op een aantal zogenaamde basis-vakantiedagen:*

dit aantal is afhankelijk van de afdeling waarbinnen de betreffende werknemer werkzaam is: Voor de werknemers uit afdeling 1 is dit aantal 24, voor afdeling 2 23, voor afdeling 3 22, voor de overige afdelingen 20. Het afdelingsnummer is het eerste cijfer van het personeelsnummer.

*Afhankelijk van leeftijd en diensttijd kan dit aantal verhoogd worden:*

Als de betreffende werknemer 10 jaar of langer in dienst is wordt het aantal dagen verhoogd met 3; als de werknemer 50 jaar of ouder is dan ontvangt hij of zij 5 dagen extra. Werknemers vanaf 55 jaar krijgen er elk jaar nog eens 1 dag bij.

Zo krijgt een werknemer van 58 jaar aan leeftijdsdagen 5 (ouder dan 50) plus 4 (voor 55, 56, 57 en 58 jaar).

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de gegevens van een werknemer het aantal vakantiedagen bepalen. De leeftijd van de werknemers en het aantal dienstjaren moeten worden bepaald met behulp van een peildatum.

**Contributie Sportvereniging (1)**

*Binnen een sportvereniging gelden de volgende regels voor het bepalen van de jaarlijkse contributie:*

Seniorleden betalen € 75,=, juniorleden € 40,=. Men is seniorlid als men 18 jaar of ouder is. Men kan spelend – of niet spelend lid zijn.

Spelende leden betalen naast de clubcontributie ook nog bondscontributie: deze bedraagt voor zowel senior- als juniorleden € 45,=.

*Op de clubcontributie (dus niet de bondscontributie) wordt een korting gegeven die afhankelijk is van de duur van het lidmaatschap:*

* 4 jaar <= duur lidmaatschap < 7 jaar : korting 2%
* 7 jaar <= duur lidmaatschap : korting 3,5%

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de lidgegevens de verschuldigde contributie bepalen.

De leeftijd van de leden en het aantal jaren lid moeten worden bepaald met behulp van een peildatum.

**Contributie Sportvereniging (2)**

Binnen een sportvereniging kunnen één of meer van de volgende sporten beoefend worden: voetbal, volleybal, basketbal, handbal, atletiek.

*De jaarlijkse contributie wordt als volgt bepaald: De basiscontributie bedraagt € 40,=. Per beoefende sport komt hier een bedrag bij; dit bedrag is afhankelijk van het aantal sporten dat men beoefend:*

* bij 1 of 2 sporten € 25,= per sport
* bij 3 of 4 sporten € 22,= per sport
* bij 5 sporten € 20,= per sport.

Juniorleden (jonger dan 18 jaar) en veteranen (40 jaar en ouder) krijgen 10% korting. Is men 5 jaar of langer lid dan geldt er een (extra) korting van 5%.

De te ontwikkelen software moet aan de hand van de lidgegevens de verschuldigde contributie bepalen.

De leeftijd van de leden en het aantal jaren lid moeten worden bepaald met behulp van een peildatum.

**Bibliotheek**

Op basis van uitleendatum en retourdatum wordt bepaald hoe lang een boek uitgeleend is geweest. Voor het gemak wordt er vanuit gegaan dat elke maand 30 dagen heeft.

*Een eventuele uitleenboete is afhankelijk van het aantal uitleendagen en van het soort boek:*

* ***Romans:*** Als dagen > 21 een boete van € 0,25 per dag.
* ***Studieboeken:*** Als dagen > 30 een boete van € 1,= per week. Een deel van een week telt hierbij als volle week: stel dagen = 39, dus 9 dagen te laat, 2 x € 1,= boete.

Het soort boek kan worden bepaald aan de hand van het vier-cijferig boeknummer: romans 1e cijfer = 9, studieboeken 1e cijfer <> 9.

De te ontwikkelen software moet voor een terugbezorgd boek de eventuele boete bepalen.

**Verkopersprovisie**

*Een bedrijf berekent de provisie voor haar verkopers over de afgelopen kalendermaand als volgt:*

3% van de omzet in euro’s plus € 4,= per verkochte eenheid. Het berekende provisiebedrag wordt daarna verhoogd met een percentage dat afhankelijk is van het aantal verkochte eenheden in het afgelopen 12 maanden.

*Dit percentage wordt als volgt berekend:*

* voor de eerste 10.000 stuks : 1% per 1000
* voor de tweede 10.000 stuks : 1,5% per 1000
* daarboven : 2% per 1000

Het percentage kan nooit hoger worden dan 50%

# Aanvullingen

## Verdiepingsmogelijkheden

* C# Programming Guide

<https://msdn.microsoft.com/nl-nl/library/67ef8sbd.aspx>

* Introduction to the C# Language and the .NET Framework

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/z1zx9t92.aspx>

<https://mva.microsoft.com/en-US/training-courses/c-fundamentals-for-absolute-beginners-16169?l=CIsZZWQIC_8306218949>

* Via EdX

<https://www.edx.org/course/programming-c-microsoft-dev204x-3>

* C# Tutorial

<http://www.tutorialspoint.com/csharp/>

* Getting Started with Visual C# and Visual Basic

<https://docs.microsoft.com/nl-nl/visualstudio/ide/getting-started-with-visual-csharp-and-visual-basic>

* C#  Wikibooks

<https://en.wikibooks.org/wiki/C_Sharp_Programming>

* Visueel overzicht van alle namespaces, inheritance en interface relaties in het .NET platform

<https://stack.ilograph.com/demo.DotNet%20Platform>

* Learn C# Programming (In Ten Easy Steps) (€30)

<https://www.udemy.com/learn-c-sharp-programming-in-ten-easy-steps/>

* Complete C# Tutorial

<http://www.completecsharptutorial.com/>

* 10 Best C# Books To Learn Programming

<http://www.developersfeed.com/10-best-c-books-to-learn-programming/>

# YouTube ondersteuning

* C# for beginners

<https://www.youtube.com/watch?v=SXmVym6L8dw&list=PLAC325451207E3105>

* C# channel

<https://www.youtube.com/channel/UCJNIjrgL8p9wm3aDRQkIckA>

* C# Jamie King

<https://www.youtube.com/user/1kingja/playlists?sort=dd&view=50&shelf_id=5>

* Learn C#

<https://www.youtube.com/channel/UColH0X1ywfL44ouSLuaGyCg>

## YouTube kanaal vol met lezingen voor allerlei relevante onderwerpen (inclusief Algoritmes)

<https://www.youtube.com/watch?v=6eEbSM3TafQ&list=PLUl4u3cNGP63JdHMGE-7Y5rI2s7MD60ts?>

## Microsoft 70-483 examenvoorbereiding

Wat kun je verwachten - <https://www.youtube.com/watch?v=wSBGVuUUIo0>

Oefen examens - <https://www.exam-labs.com/exam/70-483>

Voorbereiding examen - <https://www.microsoft.com/en-us/learning/exam-70-483.aspx>)

Jumpstart -  <https://mva.microsoft.com/en-US/training-courses/programming-in-c-jump-start-14254?l=j0iuozSfB_6900115888>

Op deze website staat een complete jumpstart waarin onderwerpen behandeld worden, die in de pdf-lijst voorkomen van mogelijke examenonderwerpen: het is redelijk wat uren video.

Veel succes!

Stichting ITvitae Learning © 2018