

Programmeren

VOOR KIDS

Chris Minnick
Eva Holland



BBNC
uitgevers

Amersfoort, 2017

INHOUD

INLEIDING 5

Over dit boek	5
Over jou	7
Over de pictogrammen	8
De eerste stap	8

PROJECT 1: EEN PROGRAMMEUR WORDEN 9

Wat is programmeren?	9
Je gereedschappen bij elkaar zoeken	22
Je fiddle delen	31
Samenvatting	32

PROJECT 2: DE ONDERDELEN VOOR JE ROBOT VERZAMELEN 33

Zeggen wat je bedoelt	34
Gegevens geven en ontvangen	38
Je operanden en operatoren kennen	43
Samenvatting	51

PROJECT 3: HET LICHAAM VAN JE ROBOT BOUWEN 52

Schrijven in HTML	52
Kennismaken met Douglas de robot	61
HTML veranderen met JavaScript	68
Samenvatting	70

PROJECT 4: JE ROBOT STIJL GEVEN **71**

Douglas stijl geven	.72
De basisbeginselen van CSS.	.73
Douglas kleur geven	.82
Je eigen robot aanpassen	.89
Samenvatting	.89

PROJECT 5: JE ROBOT ANIMEREN **91**

CSS veranderen met JavaScript	.91
Douglas aanpassen met JavaScript	.93
Experimenteren met Douglas	.96
Douglas laten dansen.	.98
Animaties creëren met JavaScript	101
Samenvatting	108

PROJECT 6: EEN JAVASCRIPT-WOORDSPELLETJE MAKEN **109**

Een variabel verhaaltje maken.	109
Het woordvervangingspelletje maken.	110
De HTML schrijven	112
Het woordspel stijl geven	115
De JavaScript-code schrijven	118
Het programma voltooien.	121

INLEIDING

ZO, JIJ WILT DUS LEREN HOE JE ECHTE COMPUTERCODE SCHRIJFT!

Misschien heb je al wat gespeeld met grafische programmeertalen waarmee je kunt slepen-en-neerzetten of heb je aan *modding* gedaan in Minecraft en wil je nu hogerop. Mooi! Er zijn momenteel meer dan 500 verschillende talen om mee te programmeren (computercode schrijven) op computers (wat eigenlijk helemaal niet veel is, als je bedenkt dat er zo'n 6500 menselijke talen zijn!) Je staat op het punt de populairste talen te leren die door miljoenen programmeurs over de hele wereld worden gebruikt.

OVER DIT BOEK

In dit boek leer je HTML5, CSS3 en JavaScript gebruiken om computerprogramma's te maken. Er hebben meer mensen gebruik gemaakt van deze drie programmeertalen dan enige andere programmeertaal die ooit is uitgevonden. Het is zelfs zo dat iedere website die je bezoekt gebruikmaakt van deze drie talen. Daarom denken we dat je een hele goede keuze hebt gemaakt door je reis door de codeerwereld te beginnen met *Programmeren voor kids voor Dummies*.

Computercode is leuk en eenvoudig te leren. Met een beetje doorzettingsvermogen en heel veel fantasie zul je binnen de kortste keren zelf eigen computerprogramma's maken!

Net zoals een atleet of muzikant eindeloos moet oefenen om heel goed te worden, is de enige manier om een computerprogrammeur te worden om code te schrijven, code te schrijven en nog meer code te schrijven!

Dit boek is opgezet als een reeks projecten met stappen om elk project van begin tot eind mee samen te stellen. De projecten borduren ook voort op elkaar, zodat je tegen het eind van het

boek een geanimeerde robot hebt, die je kunt bedienen met je muis en die je kunt blijven aanpassen en verbeteren, lang nadat je alle projecten voltooid hebt.

Om de projecten in dit boek te doen heb je het volgende nodig:

- » een computer met als besturingssysteem Windows, macOS of Linux;
- » een webbrowser, zoals Chrome, Firefox of Safari;
- » een internetverbinding.

Onthoud het volgende bij het werken aan de projecten:

- » Code en webadressen in dit boek hebben een niet-proportioneel lettertype. Als je dit boek leest als een e-book, kun je op webadressen (bijvoorbeeld www.dummies.nl) klikken om erheen te gaan.
- » De beste manier om iets te leren is door te kijken hoe anderen het doen. Daarom hebben we afbeeldingen toegevoegd voor elke belangrijke stap in het boek en kun je alle voorbeelden online vinden op <http://jsfiddle.net/user/watzthis/fiddles>. Als je je werk wilt controleren of ons werk wilt kopiëren, kijk dan naar allebei.
- » Elk project wordt afgesloten met een blik op de belangrijke programmeerideeën van het project. Die ideeën bestaan uit code en concepten die nuttig zijn voor toekomstige projecten.
- » Coderen is op zich niet zo moeilijk, maar er komen wel veel technische details bij kijken. Als je geen zin hebt om alle uitleg te lezen, ga je gewoon verder met het volgende codevoorbeeld en probeer je het uit.

OVER JOU

We weten al dat je er helemaal klaar voor bent om te gaan programmeren. Omdat je dit leest, weten we ook dat je geschikt en in staat bent om meteen van start te gaan. We gaan nergens vanuit, maar het volgende willen we toch even genoemd hebben:

- » **Je weet hoe je een webbrowser moet gebruiken om daar websites mee te bezoeken en je kunt omgaan met een toetsenbord.** De projecten in dit boek zullen waarschijnlijk niet werken op een mobiel of tablet zonder een toetsenbord.
- » **Je kunt eenvoudige berekeningen uitvoeren.** We bedoelen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Wiskunde heb je echt niet nodig, maar eenvoudig rekenwerk is wel een belangrijk onderdeel van programmeren.
- » **Je hebt het geduld en het doorzettingsvermogen om door te gaan en fouten op te sporen.** Wij garanderen je dat programmeren heel leuk kan zijn, maar ook dat het frustrerend kan zijn wanneer je dat ene typefoutje of een gemiste opdracht moet zien te vinden waardoor je hele programma het niet doet. Gewoon volhouden!

En dat is het wel zo ongeveer. Als je vastloopt, bedenk dan dat veel problemen bij het schrijven van computercode zich simpelweg voordoen vanwege spelfouten of woorden die een computer niet kan begrijpen. Ga langzaam en nauwkeurig te werk en je zult zeker succes hebben!

OVER DE PICTOGRAMMEN

In dit boek zul je hier en daar enkele pictogrammen tegenkomen. De pictogrammen wijzen op verschillende dingen:



Pas op! Dit pictogram markeert belangrijke informatie die je kunt gebruiken om veelgemaakte fouten te vermijden.



Dit pictogram wijst op concepten die je al eerder bent tegengekomen en die je moet onthouden.



Dit pictogram verwijst naar advies en handigheidjes waarmee je snel en gemakkelijk code en afbeeldingen kunt maken.



Dit pictogram beschrijft wat de plaats van je codeerwerk is binnen het grotere geheel van computerprogrammeren.

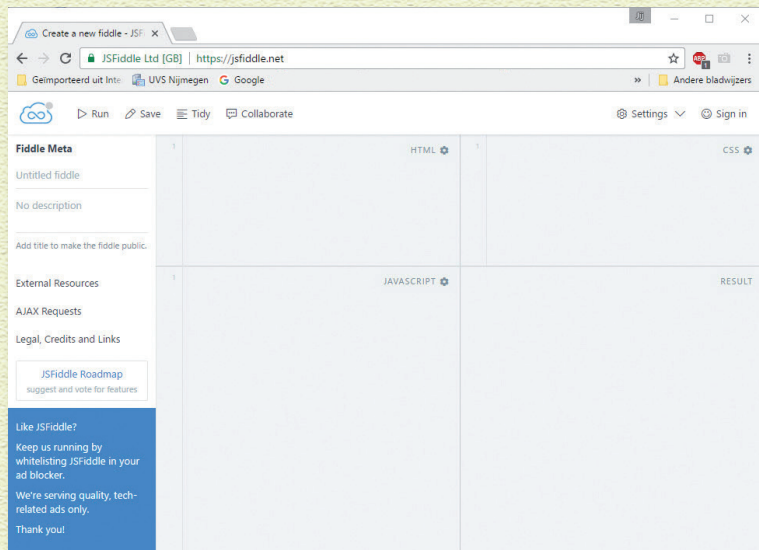


Dit pictogram beschrijft het alledaagse rekenwerk dat je gebruikt bij het coderen van programma's. Eindelijk krijg je dan te zien hoe dat spul echt wordt gebruikt!

DE EERSTE STAP

Wanneer je eenmaal de eerste stappen hebt gezet op weg naar het schrijven van programmeercode, zal de computerwereld voor je opengaan en kun je met je computer verbazingwekkende dingen doen. Ook word je lid van de gemeenschap van miljoenen programmeurs overal ter wereld die vorm geven aan internet en de toekomst. Gefeliciteerd met je eerste stap!

PROJECT 1 EEN PROGRAMMEUR WORDEN



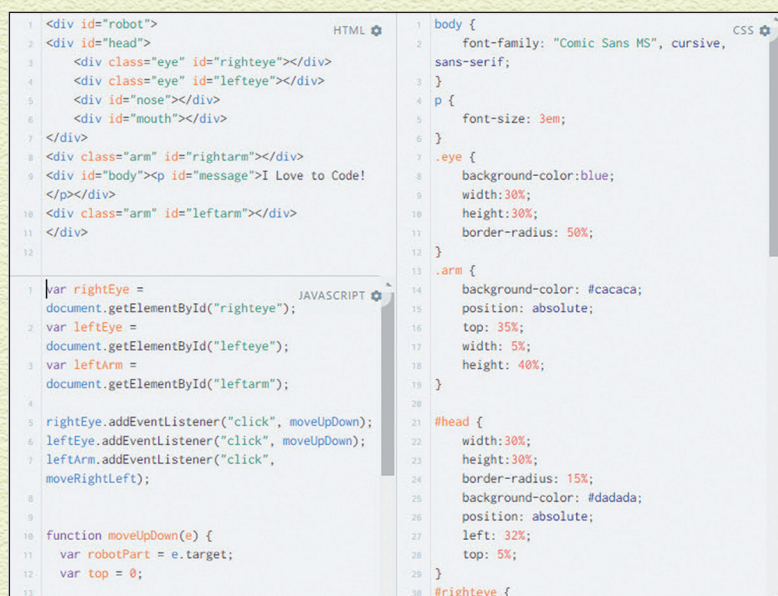
COMPUTERS KUNNEN NIETS UIT ZICHZELF. Ze hebben een computerprogramma nodig om ze te vertellen wat ze moeten doen en ze hebben mensen nodig om die computerprogramma's te schrijven. De mensen die de programmacode of gewoonweg code schrijven die computers van alles laten doen, worden *computerprogrammeurs* genoemd.

WAT IS PROGRAMMEREN?

Een *computerprogramma* is een groep instructies die door een computer kunnen worden begrepen en uitgevoerd. Een andere naam voor een computerprogramma is *software*. Het schrijven van deze instructies noemen we *programmeren* of *coderen*.

In figuur 1.1 zie je een computerprogramma.

Op dit moment ziet die computercode er nog verwarrend uit, maar nadat je dit boek hebt gelezen, begrijp je hoe je die code moet lezen en zelfs hoe je die zelf kunt schrijven!



Figuur 1.1: Het computerprogramma dat je in dit boek gaat maken!

De computers van nu zijn veel krachtiger dan ooit tevoren. Er was ooit een hele zaal vol computers nodig om te doen wat we nu met zelfs de kleinste computer kunnen. Eén ding dat alle computers gemeen hebben, hoe krachtig ze ook zijn, is dat ze computerprogramma's nodig hebben om iets te doen en dat ze computerprogrammeurs nodig hebben om deze programma's te schrijven.

Computerprogramma's helpen mensen om allerlei dingen te doen, waaronder:

- » muziek en video's afspelen
- » wetenschappelijke experimenten uitvoeren
- » auto's ontwerpen
- » machines uitvinden
- » games spelen
- » robots bedienen

- » satellieten en ruimtevaartuigen aansturen
- » tijdschriften maken
- » mensen nieuwe dingen leren.

DE VROUWEN DIE PROGRAMMEREN UITVONDEN

Elektronische computers werden voor het eerst uitgevonden in de jaren dertig van de vorige eeuw. Maar het was al in het midden van de negentiende eeuw dat het eerste computerprogramma werd geschreven: een set instructies die was ontworpen om door een machine te worden uitgevoerd.

De schrijver van het eerste computerprogramma (en de eerste computerprogrammeur van de wereld) was een vrouw, Ada Lovelace. Ze was een wiskundige die in Engeland woonde. Ada stelde zich voor dat computers in staat zouden zijn alles te doen waar we tegenwoordig computers voor gebruiken, waaronder het werken met woorden, het weergeven van afbeeldingen en het afspelen van muziek. Haar unieke visie leverde haar de bijnaam 'de getallentovenares' op. Jouw bijnaam kan daar waarschijnlijk niet aan tippen.

De computer waar Ada Lovelace programma's voor schreef, leek in niets op de computers van tegenwoordig. In plaats van een stekker of batterij werkte hij met een slinger! Kijk maar eens naar deze foto van de 'Difference Engine' van Charles Babbage, een van de allereerste computers.

