

Voor mama

Dit boek was er nooit gekomen zonder de Kickstarter-gemeenschap, die ervoor heeft gezorgd dat mijn droom werkelijkheid kon worden.

Oorspronkelijke titel: *Hello Ruby, Adventures in Coding*, New York: Feiwel and Friends, 2015

Uitgegeven door: Uitgeverij Nieuwezijds, Amsterdam  
Vertaling: Ronald Schrijber  
Redactioneel advies: Sjoerd Dirk Meijer  
Vormgeving: Studio Jan de Boer, Amsterdam

Tekst en illustraties © 2015, Linda Liukas  
Nederlandse vertaling © 2016, Uitgeverij Nieuwezijds

ISBN 978 90 5712 462 4  
NUR 210, 211



Bij de productie van dit boek is gebruikgemaakt van papier dat het keurmerk van de Forest Stewardship Council (FSC) mag dragen. Bij dit papier is het zeker dat de productie niet tot bosvernietiging heeft geleid.

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval system worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De Android-robot wordt nagemaakt of gewijzigd middels werk dat wordt vervaardigd en gedeeld door Google en dat wordt gebruikt overeenkomstig de voorwaarden zoals gesteld in de Creative Commons 3.0 Attribution License.

## Introductie voor de volwassene



Het idee voor *Hello Ruby* ontstond in 2009, toen ik zelf leerde programmeren. Als ik tegen een probleem aanliep, vroeg ik me af hoe een klein maar doortastend meisje dat zou oplossen. Maar het zou nog tot de herfst van 2013 duren voordat ik besloot kinderboekenschrijver te worden en nu doe ik niets liever dan technologie uitleggen aan de hand van spel, verbeelding en creatie.

We hebben allemaal herinneringen die de manier hebben gevormd waarop we als volwassenen de wereld bezien. De verhalen uit onze jeugd blijven bij ons als onzichtbare vrienden en beïnvloeden onze smaak in de jaren daarna. Volgens mij hebben we meer van dit soort stemmen en verhalen nodig waarmee we de speelse kant van programmeren kunnen zien.



Spel is de basis van leren. Programmeren is net als tekenen of met Lego spelen: een manier om je te uiten. Dit boek gaat niet over 'leren programmeren'. Er worden geen specifieke programmeertalen in beschreven, maar het biedt wel de basis van *computational thinking* (op een zodanige manier over problemen denken dat computers ze kunnen oplossen), die elke jonge toekomstige programmeur nodig heeft.

Kinderen leren hoe ze grote problemen kunnen opdelen in kleine problemen, hoe ze patronen kunnen ontdekken, stap-voor-stapplannen kunnen maken en buiten vaste kaders kunnen denken. Door de activiteiten bij elk hoofdstuk worden programmeurs van de toekomst uitgedaagd met hun eigen fantasie aan het werk te gaan.

De negen hoofdstukken zijn kleine verhalen uit Ruby's wereld, en tegelijk negen korte lessen in computational thinking.

Dit boek is zo opgezet dat kinderen er samen met een volwassene mee aan de slag kunnen. Je kunt beginnen met het hele boek te lezen of telkens focussen op één enkel hoofdstuk. In het Activiteitenboek (vanaf pagina 69) vind je bij elk hoofdstuk oefeningen die gebaseerd zijn op spel en creativiteit. Neem de tijd om de oefeningen uit te voeren en te herhalen. Het is heel normaal als je daarbij fouten maakt en het probleem op verschillende manieren bekijkt. Dat hoort allemaal bij computational thinking.

In de toolbox-kaders vind je aanvullende informatie voor volwassenen en een lijst met begrippen. Alle begrippen zijn terug te vinden in de woordenlijst achterin. Op [helloruby.com/nl](http://helloruby.com/nl) kun je mogelijke oplossingen terugvinden. Ook vind je hier nog meer spelletjes en andere leuke dingen om te doen en zie je bovendien wat andere kinderen overal ter wereld allemaal hebben bedacht!





Ada & Grace & Frances.

## Hoofdstuk 1: Ontmoet Ruby

RUBY is een klein meisje met een enorme fantasie.



Ze houdt ervan om onder haar bed te kruipen en te bedenken welke beestjes daar misschien wel leven. Ze weet altijd nieuwe danspasjes en haar lievelingswoord is 'waarom'.



In Ruby's wereld is Ruby de bedenker en de architect. De ene dag is ze dokter, de volgende dag jaagt ze op beestjes. Haar superkracht? Ruby kan dingen maken met haar fantasie. Niets is onmogelijk als Ruby erover na gaat denken.



# 1 ONTMOET RUBY

Je hebt Ruby net leren kennen. Dat is me er nogal eentje, vind je niet? Ze is niet bang om nieuwe dingen te proberen, want ze kent een geheim: alle grote problemen zijn vaak niets meer dan kleine probleempjes bij elkaar. Sommige nieuwe dingen kun je alleen maar leren door eerst een heleboel fouten te maken.

## Toolbox:

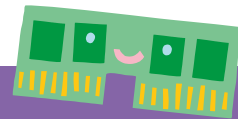
Met deze oefeningen leren we manieren waarop we precieze instructies kunnen geven in het dagelijks leven en leren we begrijpen waarom het belangrijk is om commando's in de juiste volgorde te geven, hoe we patronen kunnen herkennen en hoe we iets in kleinere stappen kunnen opdelen (decompositie). Deze informatie is belangrijk als je tegen een computer praat.

Programmeren wil zeggen dat je de computer stap voor stap instructies geeft over wat hij moet doen en in welke volgorde. De instructies moeten zo kort zijn dat de computer ze kan begrijpen. Ze moeten eenduidig en gedetailleerd zijn. Zo niet, dan zal de computer fouten maken. Al snel zul je op een zodanige manier over problemen leren denken, dat een computer ze kan oplossen. Dat noemen we *computational thinking*!

»Opeenvolging

»Decompositie

»Patroonherkenning



## Oefening 1: Opeenvolging

### Bazige kleine Ruby

Weet je nog dat Ruby een beetje ondeugend was toen ze haar kamer opruimde? Dat heeft ze van haar computer geleerd. Hoe zou jij Ruby in de volgende situaties instrueren? Pak een vel papier en schrijf de instructies op voor:

- Ontbijten
- Het bed opmaken
- Een dutje doen
- De tafel dekken

#### Voorbeeld: Ruby's instructies voor het tandenpoetsen

1. Loop naar de badkamer.
2. Pak je tandenborstel en doe er een kloddertje tandpasta op.
3. Open je mond. Poets een tand. Herhaal dit tot dat je al je tanden hebt gepoetst.
4. Als je nog tandpasta in je mond hebt, spoel je met een slokje water. Anders verlaat je de badkamer.

Zorg ervoor dat je mij de instructies in de juiste volgorde geeft! Ik voer instructies heel snel en zorgvuldig uit. Als je dit soort stap-voor-stap-instructies schrijft, heet dat coderen!



### Doe het zelf

Zoek een vriend – een van jullie speelt de rol van Ruby, het is de taak van de ander om de instructies te geven.

Begin met ontbijten. Deel de taken op in kleine, precieze commando's. Degene die Ruby speelt, probeert de instructies verkeerd te begrijpen. Draai daarna de rollen om!

