

Een aantekening over
de Engelse titel van dit boek,
Hello World

TOEN IK ZEVEN WAS BRACHT mijn vader een cadeautje mee voor mijn zussen en mij. Het was een ZX Spectrum, een kleine 8-bitcomputer – de eerste keer dat we een eigen computer hadden. Hij was waarschijnlijk al vijf jaar in onbruik toen hij bij ons in huis kwam, maar hoewel hij tweedehands was, vond ik meteen dat dat armzalige apparaat iets wonderbaarlijks had. De Spectrum was in grote lijnen vergelijkbaar met een Commodore 64 (hoewel alleen de echte rijkeluijskinderen in de buurt er zo een hadden), maar ik heb altijd gevonden dat het een veel mooier geval was. De gestroomlijnde zwarte plastic behuizing paste in je handen, en de grijze rubberen toetsen en de regenboogstreep die diagonaal over een hoek liep, hadden iets vriendelijks.

Voor mij markeerde de komst van de ZX Spectrum het begin

van een gedenkwaardige zomer waarin mijn oudere zus en ik op zolder galgje-puzzels voor elkaar programmeerden, of eenvoudige vormen tekenen door middel van code. Maar al die dingen voor ‘gevorderden’ kwamen later. Eerst moesten we de grondbeginselen onder de knie krijgen.

Terugkijkend herinner ik me niet precies het moment waarop ik mijn allereerste computerprogramma schreef, maar ik weet vrij zeker wat het was. Het moet hetzelfde eenvoudige programma zijn geweest dat ik later al mijn studenten aan University College London bijbracht; hetzelfde dat je zult aantreffen op de eerste pagina van vrijwel elke inleiding in de informatica. Want er bestaat een traditie onder al diegenen die ooit hebben leren coderen – een inwijdingsrite bijna. Je eerste taak als groentje is de computer zodanig te programmeren dat er een beroemde frase op het scherm opflitst:

HALLO WERELD

Het is een traditie die teruggaat tot de jaren zeventig, toen Brian Kernighan haar als tutorial opnam in zijn buitengewoon populaire tekstboek programmeren.¹ Het boek – en daarmee de frase – markeerde een belangrijk moment in de geschiedenis van computers. De microprocessor was net op het toneel verschenen en kondigde de overgang aan van computers zoals ze in het verleden waren geweest – reusachtige machines voor specialisten, die draaiden op ponskaarten en tikkerband – naar iets wat meer in de buurt kwam van de pc’s waaraan we gewend zijn, met een scherm, een toetsenbord en een knipperende cursor. ‘Hallo wereld’ deed zijn intrede toen een praatje met je computer voor het eerst mogelijk werd.

Jaren later vertelde Brian Kernighan een interviewer van *Forbes* wat hem tot die frase inspireerde. Hij had een striptekening gezien

¹ Zie de Noten op p. 245

van een ei waar een kuiken uit kwam dat de woorden ‘Hallo wereld!’ piepte bij zijn geboorte, en dat beeld was hem bijgebleven.

Het is niet helemaal duidelijk wie het kuiken zou moeten zijn in dat scenario: de frisse mens die triomfantelijk zijn dappere aankomst in de wereld van het programmeren aankondigt? Of de computer zelf, die uit de alledaagse sluimer van spreadsheets en tekstdocumenten ontwaakt, klaar om zijn brein met de echte wereld te verbinden en de bevelen van zijn nieuwe baas op te volgen? Misschien allebei. Maar het is in elk geval een frase die alle programmeurs verenigt, en hen verbindt met elke computer die ooit geprogrammeerd is.

Er is nog iets wat me bevalt aan de frase – iets wat nu relevanter en belangrijker is dan ooit. Naarmate computeralgoritmes onze toekomst steeds meer gaan beheersen en bepalen, herinnert ‘Hallo wereld’ ons aan een moment van dialoog tussen mens en computer. Aan een ogenblik waarop de grens tussen de beheerser en het beheerste vrijwel onzichtbaar is. De frase markeert het begin van een partnerschap – een gezamenlijke reis door mogelijkheden, waar de een niet zonder de ander kan bestaan.

In het computertijdperk is dat een waardevol besef om in gedachten te houden.

Inleiding

IEDEREEN DIE JONES BEACH OP Long Island, New York, ooit heeft bezocht, zal op zijn weg naar de oceaan onder een aantal bruggen door zijn gereden. Deze bruggen, in de eerste plaats gebouwd om mensen de snelweg op en af te leiden, hebben een ongebruikelijk kenmerk. Ze vormen glooiende bogen over het verkeer, maar ze hangen zo extreem laag dat er soms nog geen drie meter ruimte is tussen de brug en het asfalt.

Er is een reden voor dit vreemde ontwerp. In de jaren twintig van de twintigste eeuw was Robert Moses, een machtige planoloog in New York, erop gebrand zijn pas voltooide, prijswinnende nationale park op Jones Beach het domein te laten blijven van witte en rijke Amerikanen. In de wetenschap dat de vaste bezoekers van zijn voorkeur in hun eigen auto naar het strand zouden reizen, terwijl de mensen uit zwarte buurten daar met de bus naartoe zouden gaan, probeerde hij doelbewust de toegang te beperken door honderden laaghangende bruggen over de snelweg

te bouwen. Zo laag dat de drie meter zestig hoge bussen er niet onderdoor konden.¹

Racistische bruggen zijn niet de enige levenloze voorwerpen die een stille, heimelijke controle over mensen uitoefenen. De geschiedenis is bezaaid met voorbeelden van voorwerpen en uitvindingen met een macht die verder reikt dan het benoemde doel.² Soms wordt die opzettelijk en kwaadaardig opgenomen in hun ontwerp, maar andere keren is hij het gevolg van gedachteloze veronachtzaming: denk alleen maar aan het gebrek aan toegang voor rolstoelen in sommige stedelijke buurten. Soms is hij een onbedoelde consequentie, zoals de gemechaniseerde weefgetouwen van de negentiende eeuw. Ze waren ontworpen om de vervaardiging van de gecompliceerde weefsels gemakkelijker te maken, maar uiteindelijk waren ze door de invloed die ze hadden op lonen, werkloosheid en werkomstandigheden aantoonbaar tirannieker dan welke victoriaanse kapitalist ook.

Moderne uitvindingen zijn niet anders. Vraag het de inwoners maar uit Scunthorpe in het noorden van Engeland, die geen AOL-account konden openen nadat de internetgigant een nieuw filter voor godslastering in het leven had geroepen die de naam van hun dorp weigerde.³ Of Chukwuemeka Afigbo, de Nigeriaanse man die een automatische zeepdispenser ontdekte waaruit gewoon zeep kwam als zijn witte vriend zijn hand onder het apparaat legde, maar die zijn donkere huid weigerde te erkennen.⁴ Of Mark Zuckerberg, die, toen hij in 2004 in zijn studentenkamer in Harvard de code schreef voor Facebook, nooit had kunnen voorzien dat zijn schepping er later van zou worden beschuldigd te helpen bij het manipuleren van stemmen in verkiezingen over de hele wereld.⁵

Achter al deze uitvindingen zit een algoritme. Als de onzichtbare stukjes code die de machinerie van het moderne computertijdperk vormen, hebben de algoritmes de wereld alles gegeven, van feeds op sociale media tot zoekmachines, van satellietnavigatie tot systemen die muziek aanbevelen, en ze zijn evenzeer een onderdeel van

onze moderne infrastructuur als bruggen, gebouwen en fabrieken. Ze bevinden zich in onze ziekenhuizen, onze rechtszalen en onze auto's. Ze worden gebruikt door politiekorpsen, supermarkten en filmstudio's. Ze hebben zich onze sympathieën en antipathieën eigen gemaakt; ze vertellen ons waarnaar we moeten kijken, wat we moeten lezen en met wie we moeten daten. En ondertussen hebben ze de verborgen macht om langzaam en subtiel de regels te veranderen over wat het betekent om mens te zijn.

In dit boek zullen we een lange reeks algoritmes ontdekken waarop we steeds meer, maar misschien zonder het te weten, vertrouwen. We zullen veel aandacht besteden aan wat ze beloven, hun verzwegen macht onderzoeken en de onbeantwoorde vragen die ze opwerpen onder ogen zien. We zullen algoritmes tegenkomen die gebruikt worden door de politie om te beslissen wie er moet worden gearresteerd en die ons laten kiezen tussen bescherming van de slachtoffers van misdaad en de onschuld van de beschuldigde. We zullen algoritmes tegenkomen die gebruikt worden door rechters om te beslissen over de straffen voor veroordeelde criminelen en die ons vragen te bepalen hoe ons rechtssysteem er zou moeten uitzien. We zullen algoritmes tegenkomen die gebruikt worden door medici om hun eigen diagnoses te herroepen; algoritmes in zelfrijdende auto's die eisen dat we onze eigen ethiek definiëren; algoritmes die invloed hebben op onze uitdrukking van emoties; en algoritmes met de macht om onze democratieën te ondermijnen.

Ik betoog niet dat algoritmes inherent slecht zijn. Je zult op deze bladzijden zien dat er vele redenen bestaan om positief en optimistisch te zijn over wat er voor ons ligt. Een voorwerp of een algoritme is op zichzelf nooit goed of slecht. Waar het om gaat is hoe ze gebruikt worden. Gps is uitgevonden om kernraketten te lanceren en wordt nu gebruikt bij het bezorgen van pizza's. Popmuziek die op *repeat* wordt gezet, is ingezet als martelwerktuig. En hoe mooi een bloemenkrans ook is gemaakt, als ik het echt wilde, zou ik je ermee kunnen wurgen. Om je een mening

te kunnen vormen over een algoritme moet je de relatie tussen mens en computer begrijpen. Elk algoritme is onlosmakelijk verbonden met de mensen die het maken en gebruiken.

Dit betekent dat dit in de kern een boek is over mensen. Het gaat over wie we zijn, waar we naartoe gaan, wat belangrijk voor ons is en hoe dat verandert door technologie. Het gaat over onze relatie met de algoritmes die er al zijn, de algoritmes die aan onze zijde werken, die onze mogelijkheden versterken, onze fouten verbeteren, onze problemen oplossen en ondertussen nieuwe creëren.

Het gaat over de vraag of een algoritme per saldo een voordelige invloed heeft op een samenleving. Over wanneer je een computer meer moet vertrouwen dan je eigen oordeel en wanneer je de verleiding moet weerstaan om computers de macht te geven. Het gaat over algoritmes openbreken en hun grenzen vinden; en over aandachtig naar onszelf kijken en de onze vinden. Over het kwade van het goede scheiden en besluiten in wat voor wereld we willen leven.

Want de toekomst is niet iets wat zomaar gebeurt. Wij creëren haar.