



INES DUITTS

HACKERS MET HOEDJES

En andere verhalen over
hoe computers werken en
wat ze allemaal kunnen

Met illustraties van
Frank Landsbergen



UITGEVERIJ NIEUWEZIJD'S

VOORWOORD

Toen ik 10 jaar oud was, vond ik het altijd leuk om aan mijn vaders computer te zitten. Ik probeerde van alles uit en wijzigde regelmatig allerlei instellingen. Het ging ook weleens mis, dan had ik per ongeluk een programma verwijderd. Maar soms deed ik het ook expres, dan veranderde ik bijvoorbeeld stiekem alle standaardkleuren van mijn vaders computer naar roze.

Ik ging vaak naar de bibliotheek, op zoek naar computerboeken. Helaas hadden ze eigenlijk alleen maar boeken voor volwassenen. Die las ik wel hoor, maar ik begreep er niets van. Want die boeken stonden vol met moeilijke woorden.

Nu studeer ik informatica en begrijp ik computers beter. Ik vind het nog steeds bijzonder wat computers allemaal kunnen. Daarom wil ik je laten zien dat computers geen magische machines zijn en dat ze overal om ons heen zijn, ook op plaatsen waar je het helemaal niet verwacht. Ik wil je laten zien dat je zelf kunt bedenken wat je ze wilt laten doen. En dan is het handig als je een beetje weet hoe ze werken. Want net zoals het handig is om een paar woordjes Frans te spreken als je naar Frankrijk op vakantie gaat, is het handig om computers te begrijpen als je ze gebruikt. En wie gebruikt ze nou niet?

Er valt heel veel te vertellen over computers en je kunt dat op allerlei manieren doen. Waar moet je beginnen? Ik doe dat met Nlolptahhs. Nlolptahhs? Nlolptahhs is het eerste hoofdstuk en gaat over geheimtaal. Zo begint het verhaal over de techniek achter computers, apps, games, e-mail en internet.

Je hoeft het boek niet van voren naar achteren te lezen: begin waar je wilt. Er zit wel een losse opbouw in. De eerste hoofdstukken gaan over de enen en de nullen en andere principes waarmee een computer werkt. Het lijkt allemaal abracadabra, maar er zit zowaar wat logica achter.

Ook vertel ik over de ontdekkers van computers en het internet. En ik leg uit hoe mensen met elkaar op afstand communiceren. Tegenwoordig bel je of mail je zonder moeite met iemand in Australië of Zuid-Amerika, maar als je erbij stilstaat, is dat eigenlijk heel bijzonder.

We geven computers, websites of robots opdrachten via programma's, en dat gebeurt weer in bepaalde talen, computertalen. Je leert hoe je zelf kunt doen alsof je een robot bent, of hoe een zelfrijdende auto zou moeten werken, of hoe je de uitgang van een doolhof moet vinden.

We duiken in de onderwereld van het internet, waar goede hackers met witte hoedjes zitten, maar ook slechte hackers met zwarte hoedjes en waar je leuke spelletjes kunt spelen, maar ook nepnieuws leest.

Je hoeft niet alles meteen te begrijpen, het belangrijkste is dat je plezier hebt en wat leert over computers en informatie! Elke dag worden er weer nieuwe dingen uitgevonden, nieuwe versies van programma's, van smartphones. Het is nauwelijks bij te houden, maar dit boek is een goed begin!



Veel leesplezier!

Ines

INHOUD

Nlolptahhs	8	Eentjes of eendjes?	32
Een hele goede rekenmachine	10	Zelf bewegende plaatjes maken	34
De eerste computer	12	Compressie	36
Tellen met nullen en enen	14	Het bestuur van de computer	38
$1 + 1 = 10$	16	De zachte dingen	41
Slimme koppen	18	Waar of toch niet?	42
Kleine beetje bits en bytes	20	“Hallo wereld!”	46
Signalen via slakkenpost	22	Herhaal als dan	48
Zelf signalen maken	24	Zelf doen als een robot	50
Netwerken	26	Variabelen	52
Een wereldreis via het internet	28	Zelf programmeren	54
De regels van het internet	30	De taal van websites	56
		Een willekeurig getal	58

Games	60	Hackers met hoedjes	82
Het zwembad	62	Een DDoS-aanval	84
Een stap verder	64	De Enigma-code	86
Hoe moeten we rijden?	66	Berichten versleutelen	88
Een boom voor het doolhof	68	Verbinden met internet	90
Zelf een stamboom maken	70	Spelletjes spelen	92
Groot, groter, grootst: van bits naar gigabytes en verder	72	Bomen herkennen	94
Big data	74	Computers die mens worden	96
Kruipertjes	76	Kwantumkoeien	98
Database	78	Wie ben ik?	100
Zelf een database sorteren	80	Nepnieuws en virusmails	102
		Praktische tips	104
		Index	106



NLOLPTAHHS

Julius Caesar zat in zijn werkkamer te lezen. Er werd twee keer op de deur geklopt. Julius keek op uit zijn boek. ‘Binnen!’ riep hij nors. Een man stapte de kamer binnen.

‘Een boodschap voor u, Caesar,’ zei de man, en gaf hem een brief. Voorzichtig verbrak Julius het zegel. Er stond:

**‘Ilzal Jhlzhy, Pr alza vuz nlolptzjoypma!
Dlyra ola?’**

Julius keek er even naar en dacht na. Langzaam verscheen er een glimlach op zijn gezicht. Het werkt, dacht hij, mijn geheimschrift werkt!

8 Julius Caesar heerste meer dan 2000 jaar geleden over het Romeinse rijk. Hij verstuurde veel berichten in geheimschrift. Hij wisselde letters om met andere letters, zodat spionnen en andere vijanden zijn boodschappen niet konden lezen. Een geheimschrift.

Het alfabet heeft 26 letters, die ken je. Je kunt natuurlijk elke letter wisselen voor een andere letter uit het alfabet. Maar Julius wisselde de letters niet zomaar. Hij schoof alle letters een vast aantal plaatsen op. Als hij de letters van het alfabet bijvoorbeeld 4 plaatsen opschoof, dan werd de A een E, de B een F, en de C een G, enzovoorts.

In de boodschap voor Julius hierboven is een verschuiving van 7 gebruikt om de tekst te versleutelen. Alle letters uit het alfabet zijn dan zeven plaatsen opgeschoven. De A wordt een H, de B een I. Ben je bij de T? Dat wordt dan een A. Zo ga je door tot de Z, en dat wordt een F. Weet je wat er staat?

Knip maar eens twee cirkels uit een vel papier of een stuk karton:

UITGEGEVEN DOOR: Uitgeverij Nieuwezijds, Amsterdam
VORMGEVING: Studio Jan de Boer, Utrecht
ILLUSTRATIES: Frank Landsbergen
REDACTIONEEL ADVIES: Joek van Montfort
© 2018, Ines Duits

ISBN 978 90 5712 465 5

NUR 211, 241

www.nieuwezijds.nl

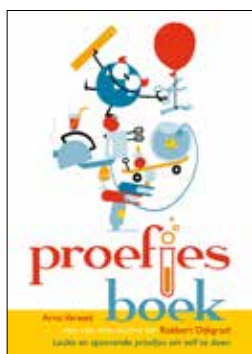


Bij de productie van dit boek is gebruikgemaakt van papier dat het keurmerk van de Forest Stewardship Council (fsc) mag dragen. Bij dit papier is het zeker dat de productie niet tot bosvernietiging heeft geleid.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd 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.

Hoewel dit boek met veel zorg is samengesteld, aanvaarden schrijver(s) noch uitgever enige aansprakelijkheid voor schade ontstaan door eventuele fouten en/of onvolkomenheden in dit boek.

Enkele andere boeken van Uitgeverij Nieuwezijds



De boeken van Uitgeverij Nieuwezijds zijn verkrijgbaar in de boekhandel en via www.nieuwezijds.nl.