

# Poolse zakjapanners

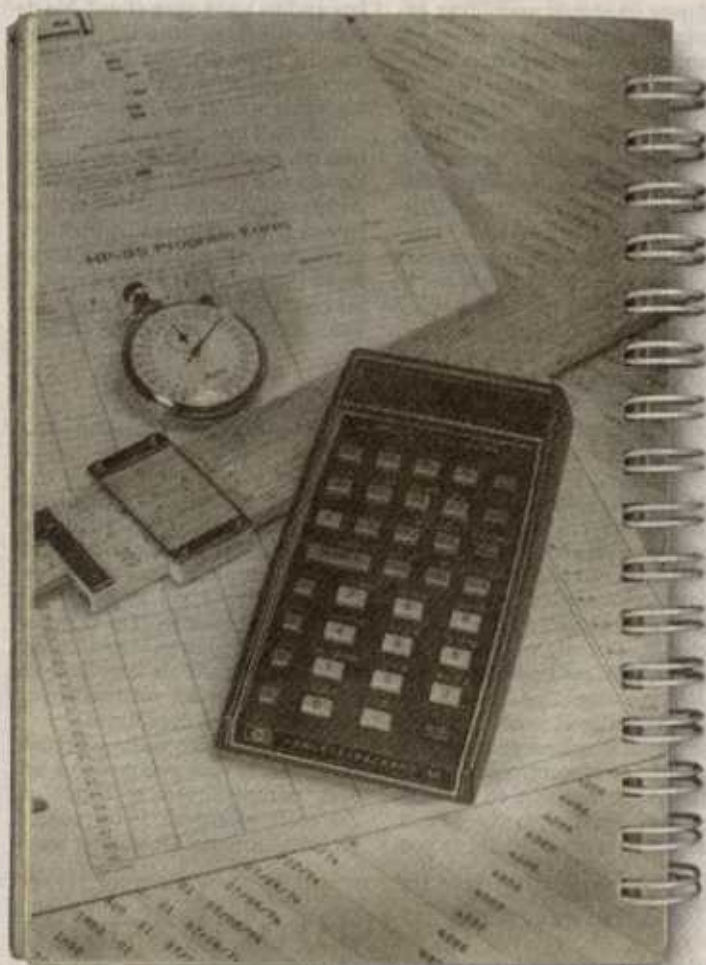
Ik ben van na de rekenliniaal. Veel had het niet gescheeld, want mijn vier jaar oudere broer heeft op de middelbare school nog met de rekenliniaal gezwoegd. Om twee getallen met elkaar te vermenigvuldigen moest je twee lijnstukken op de lineaal achter elkaar plaatsen en het antwoord schatten. Grotere nauwkeurigheid dan drie cijfers was niet mogelijk. Ik weet wel bijna zeker dat mijn broer die liniaal niet meer heeft en ook niet meer weet te gebruiken. In plaats van dat wonderlijke schuiflatje kwam de elektronische rekenmachine.

In 1977 kregen wij een rekenmachine op de middelbare school, een Toshiba SLC-8260 met een grijs LCD en een paar trigonometrische en statistische functies. Wij pubers legden ons niet onmiddellijk toe op het leren van de functies maar op het schrijven van woorden met cijfers. Als je 73837737 intikte en dan de machine omdraaide stond er lellebel op het scherm en bij het intikken van 73083734 kreeg je heleboel. Het mooiste was als je twee woorden had bijvoorbeeld boeg (6308) en shell (77345) waar dan na een berekening een nieuw woord uitkwam zoals oliebol (7083170). De kunst was niet het vinden van woorden maar de kunst was om met rekenkundige foefjes van het ene woord naar het andere te komen.

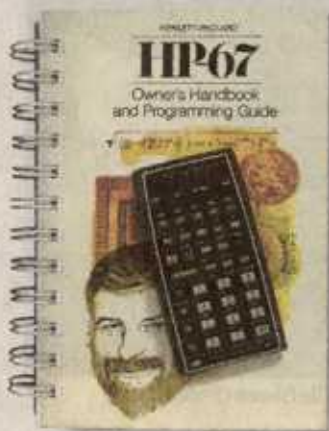
Door de sensatie dat het altijd klopte en de reusachtige snelheid waarmee het ding rekende ontstond bewondering en kreeg zo'n rekenmachine iets intiems, een soort Nintendo waar je liggend op je rug uren mee kon spelen.

De Toshiba zou ik nog dagelijks gebruiken, als ik niet bekeerd was tot een andere lijn van rekenmachines, tot de Hewlett Packards, rekenmonsters voor de ingenieur. De kiem voor mijn bekering werd gelegd bij een vriend wiens vader een ingenieursbureau aan huis had. In zijn kantoor lagen diverse HP calculators waar wij soms mee mochten spelen. Veel bakten we er niet van, want er zat namelijk geen =-knop op. Jaren later zou ik begrijpen waarom.

Berekeningen op een HP en enkele andere calculators zijn gebaseerd op RPN (*Reverse Polish Notation*) terwijl het gros van de rekenmachines met *direct algebraic logic* (DAL) werkt. RPN is efficiënt wanneer in berekeningen vermenigvuldigd, gedeeld en opgeteld moet worden. Normaal wordt er eerst opgelost wat tussen de haakjes staat, maar een Poolse wiskundige, een zekere Jan Lukaszewicz, toonde in de jaren twintig aan dat die haakjes niet per se no-



De rekenliniaal is door de rekenmachine weggevaagd. De echte rekenaars gebruiken reverse polish notation.



dig zijn. Getallen kunnen gescheiden worden door functietekens (+, - etc.) en de volgorde van de berekeningen is dan van links naar rechts. Met een normale calculator wordt  $(8+6)(7-5)$  opgelost als  $[8+6=M+7-5xMR=]$ , waarbij M en MR memoryknoppen zijn. Of u werkt met het intikken van de haken. Via RPN gaat dit als  $[8 EN-$

TER 6 + 7 ENTER 5 - x], dat scheidt twee aanslagen daar de uitkomst van de tussentijdse bewerkingen in aparte registers wordt opgeslagen.

Het is een elegante manier van berekenen maar wel even wennen. Wie eenmaal een HP gebruikt, kan nooit meer terug naar een Casio of Texas Instruments. Dat komt niet alleen door RPN maar ook door de uitgebreide mogelijkheden. Begin jaren zeventig werden ze al 'personal computers' genoemd en waren er programma's waarmee je exact de hoeveelheid brandstof voor een geslaagde maanreis kon berekenen. Tamelijk ingewikkeld was het wel, maar programmeren kon in die tijd geen andere zakcalculator.

Nu, 25 jaar later, maken die calculators met hun rode lichtgevende cijfertjes een ouderwetse indruk. Maar gebruikt worden ze nog steeds - dat kun je van de rekenliniaal niet zeggen.

ALFRED HARTEMINK