

## De JKL-2080 challenge

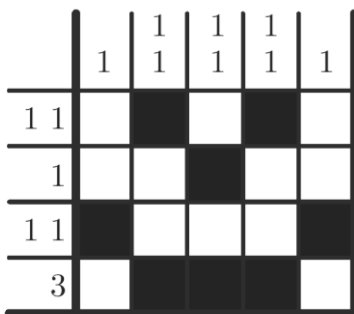
Na acht jaar aan het roer gestaan te hebben van het CWI, hoeft Jan Karel Lenstra op familiefeestjes zeker niet met een mond vol tanden te staan. Hij zou kunnen verhalen over de dijkhoogtes die *we* hebben berekend, de programmeertalen die *we* hebben ontwikkeld, of de energievraagstukken die *we* vol overgave proberen op te lossen.

Alhoewel, indruk maken op een Lenstra-feestje is wellicht toch niet zo eenvoudig. Als buitenstaander kan ik hier natuurlijk slechts naar gissen, maar ik zou me zo kunnen voorstellen dat Jan Karel daar antwoord moet geven op vragen als: *“Zeg, Jan Karel, hoe vaak ben jij eigenlijk al ver-Escherd?”* of *“En, hoeveel wereldrecords heb jij al op je naam staan?”*.

Het lijkt me dan ook zaak onze vertrekkend directeur wat munitie mee te geven, zodat hij beide vragen van een passend antwoord kan voorzien.

*“Ach, Hendrik, ver-Escheren is zó 2002: ik heb mij recent nog laten Nonogrammiseren”*.

Een Nonogram is een Japanse tekenpuzzel, niet te verwarren met de welbekende Sudoku. De puzzel bestaat uit een rooster van vakjes. Een aantal van die vakjes dienen zwart gekleurd te worden, zodat een afbeelding ontstaat. De zwarte vakjes in elke rij en kolom moeten voldoen aan een beschrijving: voor elke horizontale lijn is de volgorde en lengte van de segmenten van zwarte vakjes voorgeschreven. Tussen elk van die segmenten moet tenminste één wit vakjes zitten, zoals te zien is in Figuur 1. De afbeelding stelt vaak een persoon, een dier of een voorwerp voor.



**Figuur 1.** Voorbeeld van een eenvoudig ingevuld Nonogram.

Nu lijkt het wellicht eenvoudig om van een bestaande zwart-wit afbeelding een Nonogram te maken door simpelweg de bijbehorende beschrijving te berekenen. Dit leidt echter zelden tot een Nonogram met een *unieke* oplossing. In plaats van

de oorspronkelijke afbeelding zou je dus wel eens een heel ander beeld kunnen vinden met dezelfde beschrijving. Daarnaast is het niet meer mogelijk om de puzzel op basis van een reeks van logische stappen op te lossen als er meerdere oplossingen zijn.

Het oplossen van Nonogrammen is niet alleen vermakelijk, er wordt ook onderzoek naar gedaan, zelfs op het CWI [1]. Dit probleem is NP-volledig en heeft relaties met verschillende plannings- en roosterproblemen. Met zijn ervaring in lokale zoekmethoden voor NP-volledige problemen, en alle tijd die nu ineens vrijkomt, is Jan Karel Lenstra dé aangewezen persoon om als eerste het Nonogram op de volgende bladzijde tot een goed einde te brengen. Al is het alleen maar om te kunnen antwoorden:

*“Ja, leuk hoor Arjen, zo’n RSA-1024 challenge. Maar de JKL-2080 challenge is toch echt een véél grotere uitdaging.”*

Maar wie weet is iemand Jan Karel voor: op diverse plaatsen in het CWI-gebouw is de JKL-2080 challenge vanaf heden te vinden: vind de unieke zwart-wit kleuring van de 2080 vakjes die aan de gegeven beschrijving voldoet.

Beste Jan Karel: ik wens je veel succes en plezier de komende tijd en wil je bedanken voor je alles wat je voor het CWI hebt gedaan; in het bijzonder waardeer ik ook je inspanningen rond mijn terugkeer bij het CWI.

Joost Batenburg

