

Studieverzameling

Programmeren - avant la lettre

Tekst: Kees Pronk, Foto's: Han Geijp en Kees Pronk

De studieverzameling heeft in haar lange bestaan, maar vooral in de laatste tien jaren meer structuur gekregen. Vele vrijwilligers werken aan de toegankelijkheid en verdere vervolmaking van de verzameling. Op maandag treft men deze mensen aan in de kelders van de laagbouw van EWI. Dankzij hun werk kan de huidige student inzicht krijgen in het erfgoed van EWI.

Ponskaarten

In deze bijdrage willen wij laten zien hoe men in het verleden, nog voordat er bedrijfsmatige computers bestonden, ponskaartapparatuur en regeldrukkers programmeerde. Ponskaarten zijn nu buiten gebruik geraakt, maar ze hebben vanaf 1920 - 1980 een heel belangrijke rol gespeeld bij de gegevensverwerking bij de overheid en in het bedrijfsleven. Om enige indruk te geven: de IBM-fabriek in Nederland produceerde per dag één miljoen ponskaarten. De ponskaart, en de bakken gevuld met ponskaarten waren toen het hart van een bedrijfsadministratie en vormden wat we nu kennen als de data-base van een bedrijf. Ponskaarten werden in die tijd ook gebruikt voor gegevensuitwisseling. Iedereen gebruikte ponskaarten, bijv. om betalingen

te doen via de giro of om lid te worden van een vereniging. Op nl.wikipedia.org/wiki/Ponskaart staat een artikel waarin de werking van de ponskaart wordt uitgelegd.

Op een ponskaart werd informatie vastgelegd in 80 kolommen. In elke kolom stond één codering. Elke codering kon 256 tekens bevatten en daarmee bevatte elke ponskaart maximaal 80 bytes. Meestal werden niet alle kolommen voor informatie gebruikt; de laatste 8 kolommen bevatten vaak het volgnummer van de kaart. Er werden diverse coderingen gebruikt; de bekendste codering in die tijd was de EB-CDIC-code.

Volkstelling

In 1947 vond in Nederland een volk-



stelling plaats. Zie nl.wikipedia.org/wiki/Volkstelling. In die tijd bestonden er nog geen computers. Voor de gegevensverwerking werden ponskaarten gebruikt. Elk gezin werd geïnterviewd en de interviewers legden de gegevens van een gezin op formulieren vast. Deze formulieren werden door ambtenaren gecodeerd op schrapkaarten die later automatisch werden omgezet in ponskaarten. Als voorbeeld van de benodigde gegevensverwerking veronderstellen we

dat de gezinssamenstelling (het aantal kinderen) werd vastgelegd in twee kolommen; bijv. in de kolommen 15 en 16. Twee kolommen want in die tijd was het heel gewoon dat een echtpaar meer dan 10 kinderen had. Om bij de volkstelling statistische gegevens over het kindertal in Nederland te verkrijgen was het nodig alle kaarten te sorteren naar kindertal dus naar het getal in de kolommen 15 en 16. Voor het sorteren van ponskaarten had men al sinds de dertiger jaren kaartsorteermachines ter beschikking. Aan de ene kant van zo'n machine werd een stapel gecodeerde kaarten ingevoerd; de machine had twaalf aflegvakken waarin de kaarten werden gesorteerd. In aflegvak 1 de kaarten van gezinnen zonder kinderen, in aflegvak 2 de kaarten van gezinnen met één kind, enzovoort. In het elfde vak werden de kaarten van gezinnen met meer dan 10 kinderen afgelegd. Die kaarten werden dan in een tweede en eventueel derde sorteergang alsnog gesorteerd. Aan elk vak was een teller verbonden die het aantal in dat vak afgelegde kaarten telde. Op het juiste moment moest die teller worden gereset; na afloop van het sorteerproces werden alle tellers uitgelezen. Op Youtube staat een filmpje over de werking van een ponskaartsorteermachine van IBM ([youtube.com/watch?v=xZRR4pS9Ed8](https://www.youtube.com/watch?v=xZRR4pS9Ed8)). Opmerking: Na afloop van het sorteerproces werden alle kaarten verzameld; echter de kaarten lagen na sortering in een an-



dere volgorde. Denk eens na over een computerprogramma dat de kaarten weer in de juiste volgorde sorteert, uitgaande de volgordecodering in de kolommen 73 t/m 80 en van de beschikbaarheid van slechts 10 aflegvakken.

Programmeren

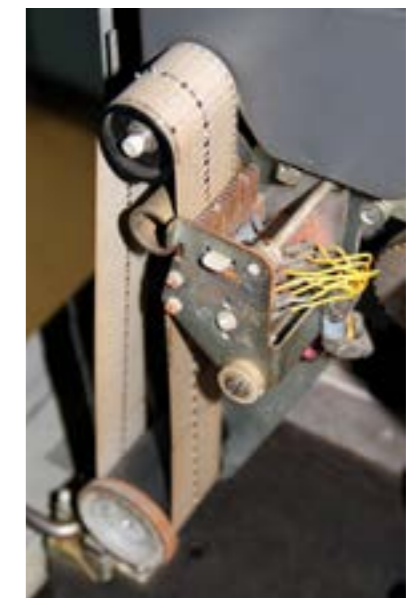
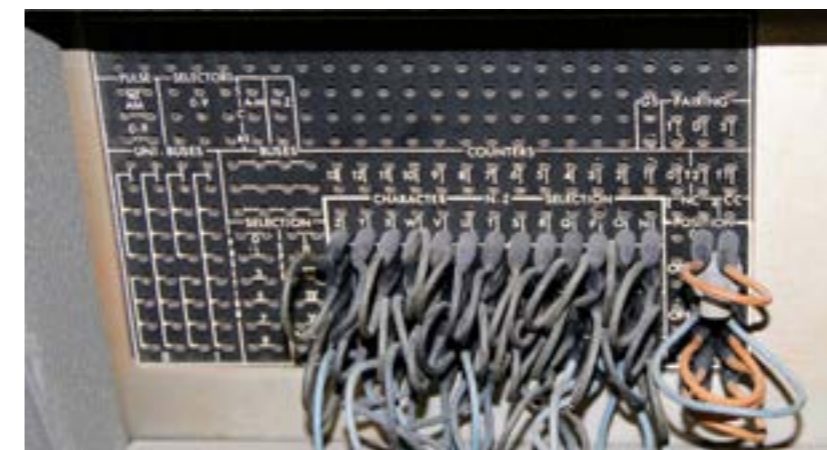
Voor het sorteren van kaarten op een ander criterium moest de kaartsorteermachine steeds van een ander programma worden voorzien: op welke kolommen wordt er gesorteerd, wat is het sorteercriterium en in welk aflegvak komen de gesorteerde kaarten? Om de kaartsorteermachine te kunnen programmeren was deze voorzien van een programmeerpaneel. Het benodigde programma werd ingesteld door het aanbrengen van verbindingssnoeren op het paneel. Let ook op de aanduidingen op het paneel die de functie van de verbindingen verduidelijken. Tijdens het programmeren van het

paneel kon de sorteermachine niet worden gebruikt. In een latere fase van de ontwikkeling werd een inplugbaar paneel gebruikt dat off-line kon worden geprogrammeerd.

Het programmeren was een zodanig ingewikkelde taak dat hiervoor een speciaal formulier werd ontworpen. Dit formulier diende ook als documentatie. Om zeker te zijn van de correcte werking van een programma was het nodig proef-runs te maken met geprepareerde testkaarten. Zo was het vroeger en zo is het nu nog steeds.

Regeldrukkers

De resultaten van een berekening werden door een regeldrukker op kettingformulieren vastgelegd. Kettingformulieren zijn vellen papier die aan elkaar zitten en die aan de zijkant





transportgaten hebben voor het verticale papiertransport in de regeldrukker. Regeldrukkers werden zodanig geconstrueerd dat ze met verschillende papierformaten (bijv. 80-koloms en 132-koloms papier) en met verwisselbare character-sets overweg kunnen. In een bepaald type regeldrukker was zo'n character-set aangebracht op een ketting die voor het papier langs bewoog. Als een letter op de ketting op de gewenste afdrukpositie was aange-

komen werd een hamertje afgevuurd dat ervoor zorgde dat de letter op het papier terecht kwam. De gebruikte character-set, het papierformaat en de benodigde tabulator-posities konden worden ingesteld en vroegere modellen regeldrukkers waren dus ook voorzien van soortgelijke programmeerpanelen. Later werden die panelen vervangen door kleine bandjes waarop de programmering werd vastgelegd.

Dergelijke bandjes werden weer geprogrammeerd met behulp van een handponsapparaat.

We hopen hiermee een kort overzicht te hebben gegeven van het programmeren van ponskaartverwerkende apparatuur en regeldrukkers. Dit programmeren gebeurde al in een tijd ver voordat er computers beschikbaar waren.

Alle hier getoonde objecten zijn beschikbaar in de Studieverzameling



(www.ewi.tudelft.nl/over-de-faculteit/studieverzameling/) en (deels) op de web-site van het vitrinemuseum (vitrinemuseum.ewi.tudelft.nl). Geïnteresseerden zijn van harte welkom om de apparatuur te komen bezichtigen in de kelder van de laagbouw. De ingang is vlak bij de toegang tot de Et-praktika. De Studieverzameling is elke maandag geopend van 10:00 tot 18:00 uur.

