

LEO, het Laatste (en leuke) Eigen Operating system

F.E.J. Kruseman Aretz, 3 februari 1989

LEO was een time-sharing system, geheel ontwikkeld op het Nat.lab. voor eigen gebruik.

Het werd ontwikkeld voor de P1800, het high-end prototype van de nooit op de markt gebrachte P2000-serie van Data Systems en waarschijnlijk het 'laatste grote mainframe dat in Apeldoorn gebouwd is. De ontwikkeling van LEO kostte in totaal 18 manjaar in de periode van 1973 tot 1979; het is gebruikt van november 1979 tot en met december 1983.

Het LEO-project kwam voort uit de toenmalige traditie van het rekencentrum van het Nat.lab.: aan de op het laboratorium werkende fysici en chemici een zo toegankelijk mogelijke computer service te bieden met een zo laag mogelijke kennisdrempel. Dat impliceerde slechts een, heldere en voor rekenwerk geëigende programmeertaal (ALGOL 60), en een minimaal systeem daaromheen, beschreven in een klein maar volledig manual.

Deze traditie was ingezet met de ingebruikname van de eerste X8, waarop achtereenvolgens de operatingsystems MICRO en MILLI de gebruiker dienden (1967 - 1975). MILLI was een multi-batch systeem met een korte turn-around time voor kleine programma's: klaar terwijl U wacht. In 1969 werd de capaciteit uitgebreid met een tweede X8 (1969 - 1977). De P1800 nam de taak van de X8-en in 1976 over, eerst bestuurd door een remake van MILLI, en vanaf 1979 door LEO. Voor de professionele gebruikers was van 1971 - 1981 een P1400 met het Apeldoornse systeem MDS beschikbaar. Ook konden deze steeds terecht op de machines van ISA.

Kenmerken van de eigen systeem-software van het laboratorium zijn steeds geweest: de betrouwbaarheid, de beschrijfbaarheid, en de gebruikersgerichtheid. Dat heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan het vertrouwd maken met computergebruik van een generatie voor wie dat iets geheel nieuws was.

Voor hedendaagse begrippen was de P1800 met LEO een klein systeem: 2.5 Mbyte voorgrondgeheugen, 360 Mbyte schijfgeheugen, en 30 display terminals, verspreid over een zestal terminal-kamers. Enkele daarvan waren voorzien van een remote line-printer. Voor vele medewerkers was het systeem de eerste kennismaking met interactief computer-gebruik.

LEO is zelf geschreven in een hogere programmeertaal, namelijk Concurrent Pascal, en besloeg een kleine 10.000 regels code, voor het grootste deel geschreven door de Ruyter van Steveninck en voor een klein deel door Kruseman Aretz. Het implementeerde negen basiscommando's, waaronder 'ALG' voor het uitvoeren van in ALGOL 60 geschreven programma's. Daarnaast was er een mechanisme waarmee in die taal geschreven utilities met behulp van 'standaard-commando-files' geactiveerd konden worden.

De ALGOL 60-implementatie was afgeleid van een door Kruseman Aretz voor de P1400 ontwikkelde vertaler en werd geheel aangepast aan de nieuwe specificaties van in- en uitvoer en de toegang tot een file-systeem en tot display-faciliteiten.

Daarnaast werden nog een Concurrent Pascal vertaler (Fabrie), code voor de P855 terminal concentrator (Mank/Dekkers) en microcode voor de Ontel display's (eveneens Mank/Dekkers) geschreven.

Van het feitelijke systeem is vrij weinig in rapportvorm vastgelegd.

De belangrijkste bron van informatie is TN 78/84 van Kruseman Aretz, de Ruyter van Steveninck, Thomas en Zonneveld, geschreven naar aanleiding van het afscheid van LEO. Verder zijn er, in de vorm van Nat.lab. Computer Notes, nog een aantal handleidingen beschikbaar: 1979/1 (Het gebruik van ALGOL 60 in het LEO-systeem op de P1800), 1977/1 (ALGOL 60 procedures voor P1400 en P1800 I Gebruikershandleiding) en 1982/1 (idem II. Teksten der procedures), all drie van de hand van Fontein. Hoewel er tijdens de ontwikkeling van LEO wel contacten en uitwisselingen met Data Systems zijn geweest (Apeldoorn en Eiserfeld) ontbrak de voedingsbodemp voor uitstraling van onze ideeën.