

EEN METHODE VOOR ANALYSE VAN DE WERKING VAN CONTROLE-MAATREGELEN BIJ AUTOMATISCHE INFORMATIEVERWERKING

door Prof. A. B. Frielink

Revidata A.S. te Kopenhagen is een op commerciële basis geëxploiteerd bureau waarvan slechts accountants(-firma's) aandeelhouder kunnen zijn.

De doelstelling wordt in de statuten omschreven als volgt (Engelse vertaling van Revidata):

- The purpose of the Company is to give management consultancy and other service in connection with electronic and other automatic data processing to the state-authorized public accountants and their customers, so that the company can only undertake assistance to state-authorized public accountants and the Institute of state-authorized public accountants and to customers to whom the company has been referred by a state-authorized public accountant.

De N.V. begon haar activiteiten in februari 1965 onder leiding van de heer Ole Heise, zelf geen accountant, doch met ruime praktijk op het ADP-terrein. In de eerste plaats werden cursussen van 20 uur georganiseerd ter oriëntatie van accountants en hun personeel en ter oriëntatie van personeel van cliënten van accountants. Iets later werd begonnen met een „systeem-cursus”. Tot nu toe zijn in totaal 70 cursussen met ruim 1.000 deelnemers gegeven. Van de cursussen bestaan uitvoerige syllabussen.

In de algemene oriëntatiecursus („Almen EDB”) komt een overzicht voor van een aantal controle- en beveiligingsmaatregelen, tezamen met een indicatie van het gebied waar zij werkzaam zijn, hetgeen in zekere zin een aanwijzing omtrent de aard der mogelijke fouten geeft. Het leek nuttig dit overzicht hier te reproduceren, waartoe Revidata toestemming verleende (zie fig. 1).

De termen waarmee de maatregelen 1 t/m 30 zijn aangeduid, zijn - met hulp van de heer Heise - zo goed mogelijk uit het Deens vertaald. Sommige vereisen echter enige toelichting (die overigens ook in de cursus is opgenomen):

- 1 Beproeving apparatuur
- 2 Instructie van de operateur
hebben beide betrekking op informatieverwerkings- en op conversie-apparaatuur
- 3 Vereenvoudiging van menselijke handelingen
slaat voornamelijk op de operatie van conversie-apparaatuur
- 4 Visuele controle
doelt op de controle van computer-invoer door eerst een afdruk van de invoergegevens te laten maken en deze met de basis-gegevens te checken
- 6 Geprogrammeerde besturing van conversie-apparaatuur
vermijdt menselijke fouten bij de instelling en hantering
- 7 Interlocking
verhindert het gelijktijdig aanslaan van twee toetsen
- 20 Tweemaal lezen
voorkomt onjuist lezen van invoergegevens of van gegevens op magneetbanden, -schijven en -kaarten

- 21 Lezen na schrijven
heeft voornamelijk betrekking op vastleggingen in magnetische vorm (banden etc.)
- 22 Tweemaal schrijven
slaat op magnetische vastleggingen en op data-transmissie
- 23 Herhaalde berekening
doelt op herhaling in dezelfde vorm ($a \times b = c = a \times b$)
- 24 Rekenkundige controle
heeft betrekking op herhaalde berekeningen van de aard:
 $a \times b = c = b \times a$; $c : a = b$
- 25 Uitvoer gebruikt voor controle-doeleinden
is een uitgebreid begrip; het omvat allerlei controle-overzichten, afstemmings-totalen, tussenresultaten etc. die voor controle worden gebruikt
- 26 Re-run
veronderstelt het bestaan van controle-punten of herstartpunten van waar af de arbeidsgang herhaald kan worden
- 29 Schrijf-ring
doelt op de losse ring die op een magneetbandspoel moet worden geplaatst om de betrokken magneetband met nieuwe gegevens te kunnen beschrijven (waar-door de oude gegevens die er eventueel op staan, verloren gaan).

In de cursus voor accountants wordt op een aantal maatregelen nog iets dieper ingegaan. Hierbij worden onderscheiden

- de invoer-procedure
- de machinale verwerking
- de machine-fouten.

Binnen deze groepen wordt van de in aanmerking komende maatregelen aangegeven:

- de wijze waarop de maatregel werkt (preventief of repressief)
- de plaats waar de maatregel werkt (in conversie-apparatuur of in de verwerkingsmachine)
- of de maatregel manueel of machinaal werkt
- of de maatregel werkzaam is tegen menselijke of tegen machinale fouten.

De verschillende overzichten zijn in fig. 2 samengevoegd, waarbij de volgnrs. van fig. 1 zijn aangehouden.

Persoonlijk zou ik op verschillende onderdelen andere groeperingen en onderscheidingen toepassen; de moeilijkheden van vertaling uit een taal met een afwijkend begrippenschema spelen hierbij ongetwijfeld ook een rol.

De weergave van de overzichten hier is ook meer bedoeld als een demonstratie van een, naar mijn oordeel geslaagde, methode van analyse dan als een standaard analyse van de werking van beveiligings- en controlemaatregelen.

FIGUUR 1

Beveiliging en controle											
Beveiligings- of controle maatregel	waar fouten kunnen voorkomen										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Beproeving apparatuur			x		x			x	x	x	x
2 Instructie van de operateur	x	x		x		x	x				
3 Vereenvoudiging van menselijke handelingen	x	x		x		x	x				
4 Visuele controle	x	x	x			x					
5 Controle-ponsen			x	x		x					
6 Geprogrammeerde besturing van conversie-apparatuur			x								
7 Sloten op telwerken		x	x	x	x		x				
8 Interlocking toetsenbord		x									
9 Controle-getallen (check-digits)	x	x	x		x						
10 Pariteitscontrole			x		x			x	x		
11 Echo-controle			x		x						x
12 Nul-controle		x	x	x	x			x			
13 Tellingen van eenheden (record-count)		x	x	x			x	x			
14 Vierkantscontrole		x	x	x	x		x	x	x		
15 Mengtotalen (hashtotals)		x	x	x	x		x	x	x		
16 Controle-totalen		x	x	x	x		x	x	x		
17 Validiteitscontrole	x	x	x	x	x		x	x	x		
18 Volgordecontrole							x				
19 Plausibiliteitscontrole	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
20 Tweemaal lezen								x			
21 Lezen na schrijven									x		
22 Tweemaal schrijven					x						
23 Herhaalde berekening											x
24 Rekenkundige controle											x
25 Uitvoer gebruikt voor controle-doeleinden	x	x		x			x				
26 Re-run							x	x	x	x	
27 Vader-zoon techniek							x	x	x	x	
28 Identificatie-kenmerken (labels, tags)							x				
29 Schrijf-ring							x		x		
30 Controle van programma's						x					

- 1 Ontstaan van gegevens
- 2 Manuele conversie
- 3 Machinale conversie
- 4 Manuele overbrenging van gegevens
- 5 Machinale overbrenging van gegevens
- 6 Programmering
- 7 Rond de apparatuur
- 8 Inlezen in computer
- 9 Overbrenging binnen computer
- 10 Berekening binnen computer
- 11 Uitvoer uit computer

FIGUUR 2

Nr. Maatregel	Preventief of Repressief	Conversie- app. of ADP- app.	Werkt Manueel of Machinaal	Tegen Manuale of Machinale fouten
<i>I. Invoerprocedure</i>				
<i>a. Algemeen</i>				
4 Visuele controle	R	Conv	Man	Man/Mach
7 Sloten op telwerken	P	Conv	Mach	Man
18 Volgorde controle	R	ADP	Mach	Man
<i>b. Ingebouwde controles</i>				
6 Geprogramm. besturing van conversie-app.	P	Conv	Mach	Man
8 Interlocking toetsenbord	P	Conv	Mach	Man
10 Pariteitscontrole	P	Conv/ADP	Mach	Mach
11 Echocontrole	R	Conv/ADP	Mach	Mach
20 Tweemaal lezen	R	ADP	Mach	Mach
<i>c. Geprogramm. controles</i>				
1 Beproeving app.	P	Conv/ADP	Man	Mach
5 Controle-ponsen	R	Conv	Man	Man/Mach
9 Controle-getallen	P	Conv/ADP	Mach	Man/Mach
12-16 Groep afstemtotalen	P	Conv/ADP	Man/Mach	Man/Mach
17 Validiteitscontrole	R	ADP	Mach	Man/Mach
19 Plausibiliteitscontrole	R	ADP (en rond machine)	Man/Mach	Man/Mach
25 Uitvoer voor controle	R	ADP	Mach	Man
<i>II. Machinale verwerking</i>				
<i>a. Algemeen</i>				
7 Sloten op telwerken	P	Conv	Mach	Man
17 Validiteitscontrole	R	ADP	Mach	Man
18 Volgorde controle	R	ADP	Mach	Man
<i>b. Geprogramm. controles</i>				
12-16 Groep afstemtotalen	P	ADP	Mach	Man
19 Plausibiliteitscontrole	R	ADP (en rond machine)	Man/Mach	Man
25 Uitvoer voor controle	R	ADP	Mach	Man
26 Re-run	P	ADP	Mach	Man/Mach
27 Vader-zoon techniek	P	} rond de machine	Man	Man/Mach
28 Identificatie	P		ADP	Mach
29 Schrijf-ring	P	ADP	Mach	Man

FIGUUR 2 (vervolg)

	Preventief of Repressief	Bij inlezen	Over- brenging	Bere- kening	Uitvoer
<i>III. Tegen machine-fouten</i>					
<i>a. Ingebouwde controles</i>					
10 Pariteitscontrole	P	x	x		
11 Echo-controle	R				x
20 Tweemaal lezen	R	x			
21 Lezen na schrijven	R		x		
<i>b. Geprogramm. controles</i>					
1 Beproeving van app.	P	x	x	x	x
9 Controlegetallen	P	x			
12-16 Groep afstemtotalen	P	x	x		
17 Validiteitscontrole	R	x			
19 Plausibiliteitscontrole	R	x	x	x	x
23 Herhaalde berekening	R			x	
24 Rekenkundige controle	R			x	
26 Re-run	P	x	x	x	
27 Vader-zoon techniek	P	x	x	x	
29 Schrijf-ring	P		x		