

NN31545.1431

OTA 1431

**BIBLIOTHEEK
STARINGCOMPUTER**

juni 1983

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Wageningen

**ASPECTEN van INFORMATIEVERWERKING
40**

PRINTMOGELIJKHEDEN OP DE STARINGCOMPUTER

ing. J.B.H.M. van Gils

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemiddelen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek nog niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut in aanmerking

16 JUNI 1983

JSN 107022-02

ASPECTEN van INFORMATIEVERWERKING

40

PRINTMOGELIJKHEDEN OP DE STARINGCOMPUTER

ing. J.B.H.M. van Gils

De nota's handelende over Aspecten van Informatieverwerking bevatten inlichtingen over de ontwikkeling van de informatieverwerking binnen het Instituut. Naast meer concluderende en toelichtende beschouwingen wordt aandacht besteed aan het gebruik van programma's, programma-pakketten en apparatuur. Tevens worden inlichtingen gegeven over praktijkervaring met en toepassing van informatieverwerking

INHOUD

	blz.
INLEIDING	1
1. CENTRALE PRINTERS	1
1.1. Gebruik van de centrale printers	1
1.2. Meldingen via de terminal	2
1.3. Stoppen van het printen	3
2. AAN DE TERMINAL VERBONDEN PRINTERS	3
2.1. Besturing van de terminal door de computer	3
2.2. SET UP	4
2.3. Escape control sequences	5
3. BLADINDELING OM TE FOTOCOPIEREN	7
4. GEREEDSCHAP IN DE HANDY DIRECTORY	8
5. GUIDE TO COMMAND PROCEDURE PRINT.COM	10
LITERATUUR	12

INLEIDING

Teksten opgeslagen in de Staringscomputer kunnen worden afgedrukt (seprint) op papier door een centrale printer of door een printer die

- zelfstandig als terminal werkt
- parallel geschakeld is met een terminal
(wat op het scherm verschijnt komt op papier)
- aan de printer port van een terminal is verbonden
(de gebruiker of de computer kiest wat op papier komt)

Hieronder is alleen de meest eenvoudige manier gegeven om de centrale printers te gebruiken, zie OOSTINDIE (1982). De hierbij genoemde DCL-commands zijn commando's voor de computer in DIGITAL Command Language (zie VAX/VMS Command Language User's Guide). De centrale printers geven een vaste reselafstand en een letterafstand.

Parallel schakeling van printers verbonden met de Staringscomputer komt op het instituut niet voor.

Binnen het instituut zijn twee type printers beschikbaar, nl. de LA120 DECwriter en de MT140L matrix printer. Deze printers kunnen worden verbonden met de printer port (auxiliary port) van de CIT-101 terminal en de DT80/1 terminal. (De DT80/1 kan nog niet met de Staringscomputer communiceren.) Deze printers bieden mogelijkheden om de resel- en letterafstand op iedere plaats in de tekst te veranderen door in de tekst hiervoor besturingsinstructies (escape control sequences) op te nemen. Een combinatie hiervan wordt veel gebruikt, omdat en de resel-breedte op het beeldscherm past en van de afgedrukte tekst zonder verkleining fotocopieën kunnen worden gemaakt.

Het afdrukken van tekst met deze combinatie (eventueel in de tekst te wijzigen) kan simpeler en desgewenst seleid door vragen worden toegepast met een mogelijkheid geboden door de schrijver. Hierbij worden van fortran-programma's listings gemaakt door de compiler afgedrukt. Voor de ervaren VAX-gebruiker is een korte enstalaise handleiding van deze mogelijkheid gegeven.

1. CENTRALE PRINTERS

1.1. Gebruik van de centrale printers

Voor algemeen gebruik zijn aan de computer twee printers gekoppeld, namelijk:

een snelle printer, die een kleine letters afdrukt (ASCII 32 t/m 95).

een printplotter, die wel kleine letters afdrukt (ASCII 32 t/m 127).

Het lettertype van de printplotter wordt algemeen positief gewaardeerd.

De systeembeheerder van de computer heeft vastgesteld dat alleen de standaard instelling van deze printers kan worden gebruikt, tenzij men gebruik maakt van de plotmogelijkheden van de printplotter.

Dit betekent: 10 letters per inch

6 resels per inch

max. 66 resels per blad

max. 132 letters per regel van de printplotter

max. 136 letters per regel van de snelle printer

Aan gezien meer personen de printers gebruiken en op eenzelfde moment slechts een print job per printer kan worden afgedrukt, kan men zijn print job in een wachtrij (print queue) plaatsen. Iedere print job wordt automatisch op zijn beurt uitgevoerd. Met welke printer dit moet gebeuren kan worden opgegeven. Wordt geen printer opgegeven dan wordt de print job afgedrukt op de dan beschikbare printer. De print kan afgehaald worden aan de balie.

Een print job wordt op de volgende wijze in de print queue geplaatst

- voor printen met de beschikbare printer met:
DCL-command: PRINT filename,...
- voor printen met de printplotter met:
DCL-command: PRINT/DEVICE=LPA0: filename,...
- voor printen met de snelle printer met:
DCL-command: PRINT/DEVICE=LPB0: filename,...

In het DCL-command PRINT kunnen nog meer opties meegegeven worden. Zie hiervoor Oostindie (1982) en de VAX/VMS Command Language User's Guide.

1.2. Meldingen via de terminal

Zodra een print job met succes in de print queue is geplaatst, volgt een melding zoals in het volgende voorbeeld:

Job 654 entered on queue SYS\$PRINT

Hierin is het getal 654 het 'entry number' van de job in de queue. Alleen zal nog een melding via de terminal verschijnen, die meldt dat de job geprint is.

Of de print job al aan de beurt is kan men zien na het intypen van

DCL-command: SHOW QUEUE/ALL queue_name

De automatische meldingen van de computer kunnen het werk dat op dat moment via de terminal gebeurt, verstoren. Bijvoorbeeld komen deze meldingen in een lijst, die via een aan de terminal gekoppelde printer wordt gemaakt. Alle meldingen van de computer, ook die van de operateur en andere terminalsebruikers, kunnen worden onderdrukt met

DCL-command: SET TERMINAL/NOBROADCAST

Deze uitsluiting kan worden hersteld met

DCL-command: SET TERMINAL/BROADCAST

1.3. Stoppen van het printen

Met behulp van het entry number kan de gebruiker nog insrijpen, voordat het feitelijke printen van de job plaats vindt, door het typen van

DCL-command: DELETE/ENTRY=nnn queue_name

of tijdens de uitvoering van de print job door het typen van

DCL-command: STOP/ABORT printer_name[:]

2. AAN DE TERMINAL VERBONDEN PRINTERS

2.1. Besturing van de terminal door de computer

De printers van het instituut bieden een aantal mogelijkheden om de lay out van de af te drukken tekst op iedere plaats te veranderen. Dit gebeurt door de instelling, zoals deze in de SET UP voorkomt te veranderen net zoals die van iedere terminal kan worden veranderd. De terminal moet juist ingesteld zijn, voordat tekst via printer port wordt doorsgezonden. Als de verbinding via printer port wordt onderbroken blijft de laatste instelling gelden.

Het veranderen van de SET UP kan gebeuren of met behulp van toetsen aan het apparaat of door "escape control sequences" naar het apparaat te sturen.

Deze escape control sequences mogen voorkomen in de door de computer over te zenden tekst, dus voor, in of na de via printer port te printen file. Komen ze in de file voor dan kunnen ze eventueel storend werken bij ander gebruik van de file (bijv. de fortran compiler reageert erop en ieder type terminal heeft eigen sequence-codes.)

2.2. SET UP

De SET UP parameters, die in het geheugen van het apparaat bewaard worden en na het aanzetten van het apparaat selden, kunnen worden ingesteld. De hieronder vermelde SET UP instellingen van de apparaten zijn zo door de schrijver gebruikt.

Een veel voorkomende versissing is een onjuiste afstelling van de transmit en receive speed. Er wordt dan informatie in onjuiste code overgebracht of er komt een melding, die aangeeft dat er problemen met de buffer zijn.

+++++

Instellins van de CIT-101 terminal (zie techn. mededeling 37, afd. Wiskunde):

SET UP A standaard tabulator instellins
SET UP B 1 1101 2 0111 3 0000 4 0011 5 0000 T SPEED 9600 R SPEED 9600
SET UP C 1 0000 2 0001 3 0000 4 1000 5 0
SET UP D 1 0010 2 1010 3 001 FILL=0 P T SPD 9600 P R SPD 9600

+++++

Instellins van de DT80/1 terminal:

SET UP A tabulators op positie 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73,
81, 89, 97, 105, 113, 121, 129
SET UP B 1 1101 2 1111 3 0000 4 0011 5 0000 6 0010 TSPD 9600 RSPD 9600
ASPD 9600

+++++

Instellins van de LA120 DECwriter

SET UP REC 9600 XMT 9600 A 0 B 1 C 1 D 1 E 0 F 66 G 1 H 10
J 1 K 0 L 0 M 1 N 1 O 1 P 1 Q 0 R 1 S 0 U 1
V 6 W 1 X 1 Y 0 Z 1

Met uitzondering van REC en XMT zijn dit de factory settings (SET UP I).

+++++

Instellins van de MANNESMANN TALLY Matrix Printer NT140L:

SET UP FORM LENGTH 11 INCH
BOTTOM OF FORM SKIP NO
NLQ AT 10-CPI NO (Near Letter Quality at 10 CPI only)
LINES PER INCH 6
CHARACTER PER INCH 10
CR = CR LF NO
LF AT LINE END YES
CHARACTER SET US ASCII
SLASHED ZERO YES
TEST MODUS ROLLING ASCII 132 CPL
END OF MENU.

Met uitzondering van de FORM LENGTH zijn dit de factory settings (Program SWITCH NO en tegelijk de power switch uit en aan).

Interface switches: S1 en S2 on, S3 t/m S10 off.

2.3. Escape control sequences

Alleen reeds benutte mogelijkheden zijn vermeld. Zie verder de handleidingen van de apparaten, waarvoor verwezen wordt naar de literatuur-opgave.

+++++

Besturingscodes om de ontvangen tekst via printer port te sturen:

Schakelen printer port	CIT-101	DT80/1	te onderbreken met
printer + beeldscherm	<ESC>[2z<ESC>#0		SET-UP RESET
printer - beeldscherm	<ESC>1	<ESC><<ESC>[5i	SET-UP RESET
beeldscherm - printer	<ESC>2	<ESC>[4i	

+++++

LA120	letter-afstand	LA120	regel-afstand
<ESC>[w	10 letters per inch	<ESC>[z	6 regels per inch
<ESC>[1w	10 " " "	<ESC>[1z	6 regels per inch
<ESC>[2w	12 " " "	<ESC>[2z	8 regels per inch
<ESC>[3w	13.2 " " "	<ESC>[3z	12 regels per inch
<ESC>[4w	16.5 " " "	<ESC>[4z	2 regels per inch
<ESC>[5w	5 " " " (*)	<ESC>[5z	3 regels per inch
<ESC>[6w	6 " " " (*)	<ESC>[6z	4 regels per inch
<ESC>[7w	6.6 " " " (*)		
<ESC>[8w	8.25 " " " (*)		

(*) letters met dubbele lijndikte (alleen horizontaal)

LA120	linker marge	LA120	aantal regels per blad
<ESC>[ns	naar positie n (n=1,2,3,...,132)	<ESC>[nt	(n=1,2,3,...,167) stand printkop = bovenkant blad

LA120 standaardinstellingen

<ESC>[1z<ESC>[1w<ESC>[66t<ES>[1s

+++++

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
+	-----												
+	2 blanke regels								5 blanke regels				
+	-----												
+	80 letters tekst								132 letters tekst				
+10	-----												
+	-----												
+20	-----												
+	58 regels tekst								36 regels tekst				
+30	-----												
+	-----												
+40	-----												
+	-----												
+50	-----												
+	-----												
+60	-----												
	\$ BLADFORMATEN op een kettinsformulier \$ te fotocopieren zonder verkleining \$ 13.2 letters per inch \$ 6 regels per inch \$ 10 posities linker marge												
	LA120 DECwriter NT140L printer INSTELLING dmv. een opdracht aan het besim in de tekst: <ESC>[3w<ESC>[10s<LF><LF>... <ESC>[5w<LF><LF>... herstel van de standaard-instellings: <FF><ESC>[1w<ESC>[1s <FF><ESC>[4w												
+	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
+	-----												

+++++

MT140L	letter-afstand	MT140L	regel-afstand
-----		-----	
<ESC>[4w	10 letters per inch	<ESC>[3z	6 regels per inch
<ESC>[5w	12.5 " " "	<ESC>[4z	8 regels per inch
<ESC>[6w	16 2/3 " " "		
<ESC>[7w	20 " " "		
<ESC>[5w	5 " " " (1)	MT140L	Near Letter Quality (2)
<ESC>[6w	6.25 " " " (1)	-----	
<ESC>[7w	8 1/3 " " " (1)	<ESC>[X1	off
<ESC>[8w	10 " " " (1)	<ESC>[X2	on

- (1) letters met dubbele lijndikte (alleen horizontaal) en dubbele letterbreedte
- (2) de schrijfkop schrijft de regel tweemaal, waardoor een betere kwaliteit letter ontstaat; NLR gebeurt bij 10 letters per inch, welke letterafstand ook is opgegeven.

MT140L	aantal regels per blad	MT140L	standaardinstellings
-----		-----	
<ESC>[nt	(n=1,2,3,...,127)	<ESC>[3z<ESC>[4w<ESC>[66t	
	stand printkop = bovenkant blad		

+++++

3. BLADINDELING OM TE FOTOCOPIEREN

Van een te printen blad tekst zal men dikwijls een fotocopie willen maken. Daarbij is max. 80 of 132 letters op een regel erg handig, omdat dit standaard regelbreedten zijn voor beeldschermen en printers. Overigens geeft tekst setypt met een type-machine een fotocopie van betere kwaliteit.

Om aan verkleinen bij het copieren te ontkomen, kan men de maten (en de LA120-instellingen) aangeseven op de volgende pagina gebruiken. Deze maten geven zowel in de breedte als in de lengte van het blad iets meer tekst dus minder marge als bij het typewerk op het instituut gebruikelijk is. De letterafstand, 13.2 letters per inch, kan niet verkregen worden met de MT140L. Daarom wordt dan 12.5 letters per inch aangeseven. De marge op de fotocopie wordt daardoor wat klein.

Doelbewust is een variabele instelling van de verticale marge, een specifieke code voor de LA120 niet gebruikt. De breedte van de verticale marge is afhankelijk van de wijze van copieren, dit kan voor ieder blad anders zijn dus de instelling van de verticale marge staat in de te printen file. Een blanke regel, het line feed character, geldt ook op andere printers.

4. GEREEDSCHAP IN DE HANDY DIRECTORY

Evenals voor stapelsgewijze verwerking (van Gils, 1983) wordt de gebruiker een mogelijkheid geboden om wat simpeler en desgewenst geleid door vragen files via de terminal te printen. Bij aanvang van het printen van iedere file wordt de printer voor bovengenoemd fotocopieerbaar formaat ingesteld. Van fortran-programma's (files met type .FOR) wordt de listing van het programma gemaakt door de compiler afgedrukt.

De mogelijkheid wordt gegeven dit te doen in de vorm van command procedure PRINT, dit is een serie DCL-commands verzameld in de file PRINT.COM en in de command procedures die PRINT aanroep. Deze command procedures staan in de directory, die tijdens uw terminalzitting (ook voor PRINT.COM) bekend is onder de naam HANDY na uitvoering van het

```
DCL-command: HANDY:==DRBO:[CGLS.29010291]
```

Voor gebruik via de terminal kan de uitvoering van command procedure PRINT worden gestart met

```
DCL-command: @PRINT
```

De ongestructureerde handleiding bevat een 'example in conversational mode'. Deze laat zien dat de gebruiker volledig door de vragen van PRINT wordt geleid. Het onderbreken van het afdrukken van een file is mogelijk door telkens de CTRL-toets en de letter O-toets in te drukken.

Naast de gebruikelijke manier om files op te geven, namelijk van elkaar gescheiden door komma's, wordt de mogelijkheid gegeven de in te typen 'strings' te verkorten. Dit gebeurt via het samenstellen van de basis componenten van de filenamen met behulp van + tekens. Als door de gebruiker een ? teken wordt getypt, komt een uitgebreid voorbeeld hiervan op het beeldscherm.

De conversatie kan worden vermeden door de uitvoering van PRINT te starten met

```
DCL-command: @PRINT printer list_of_file_specifications
```

In hulp na een ? teken is dan niet voorzien, het vertalen van files met type .FOR gebeurt als fortran 77 en met default datatype INTEGER*4, en PRINT stopt na uitvoering van de opdracht.

Voor het gebruik van PRINT in een command procedure verwacht de schrijver dat de gebruiker met de hierna volgende enkelstapige handleiding uit de voeten kan.

De handleidingen van de command procedures in de HANDY directory staan in files met de naam van de procedure en met filetype .TXT .

Alleen de meest recente versie van een command procedure blijft beschikbaar.

Tot nu zijn voor terminalegebruik de volgende mogelijkheden beschikbaar gekomen in HANDY:

aanroep	omschrijving	'ASPECTEN'
@'HANDY'ATTRIBUTE	returns the attributes of a file	-
@'HANDY'BATCH	accepts commands and submits them to a batch job queue	39 (*)
@'HANDY'PROCEDURE	executes a command procedure using filenames	-
@'HANDY'PURGE	purges series of files and renames to the lowest possible version	-
@'HANDY'PRINT	prints series of ASCII files via the printer connected to the terminal	40 (*)

(*) Nummers in de reeks ASPECTEN van INFORMATIEVERWERKING

J.v.Gils June '83

5. GUIDE TO COMMAND PROCEDURE PRINT.COM

prints series of ASCII files via the printer connected to the terminal

In conversational mode the procedure is called by:
@'HANDY'PRINT

In a command procedure the procedure is called by:
@'HANDY'PRINT printer list_of_file_spec's default_filetype-
default_owner_id more_fortran_qualifiers

On STAVAX computer the user defines the HANDY directory by executing the
command: HANDY:==DRB0:[CGLS.29010291] . The notation of the list of file
specifications is described in file PROCEDURE.TXT.

Example in conversational mode: after : the computer waits for answer

@'HANDY'PRINT

prints series of ASCII files via the printer connected to the terminal
Printer is: LA

List (.....) of file specifications. Stop by <RET>
For help when composing with (...+...) type ?<RET>

[strings]: 'HANDY'print+test.txt+for
list of file DRB0:[CGLS.29010291]PRINT.TXT;1 is sent to printer port

no such file DRB0:[CGLS.29010291]test.txt

compiling as FORTRAN IV-PLUS? [Y/(N)]: <RET>
default datatype INTEGER*2? [Y/(N)]: <RET>
list of file DRB0:[CGLS.29010290]TEST.FOR;3 is sent to printer port

no such file DRB0:[CGLS.29010291]print.for

List (.....) of file specifications. Stop by <RET>
For help when composing with (...+...) type ?<RET>

[strings]: <RET>
\$
.
.
.
.

Remarks

In a command procedure an empty value is defined by "".

The printer settings are

 : 6 lines per inch, 66 lines per page

during execution

 LA120 DECwriter: 10 columns in the left margin, 13.2 characters per inch

 MT140L printer : no left margin, 12.5 characters per inch

 or as stated in the printed text

 after execution: 1 column in the left margin, 10 characters per inch

To make photocopies without reducing the printed page:

 max. 80 characters in a printed line

 2 blank lines at the top

 max. 58 lines of text

Files with filetype .FOR are compiled by the

DCL-command: FORTRAN/d_lines/list=.../noobject[more_qualifiers] filename

Then the outputfile of this command is sent to printer port.

In conversational mode only two extra qualifiers may be added. They are

asked for after the first .FOR file has been typed. After that they are

used with all the .FOR files.

In conversational mode the parameters 'default_filetype' and 'default_owner_id'

have an empty value.

By pressing the CTRL/O key the user may interrupt the printing of one file.

In this procedure the following command procedures are called:

'HANDY'LA120.COM prints ASCII files via a LA120 DECwriter
 connected to a CIT-101 terminal

'HANDY'MT140L.COM prints ASCII files via a MT140L matrix printer
 connected to a CIT-101 terminal

'HANDY'NAME.COM enlarge a truncated name

'HANDY'PROCEDURE.COM executes a command procedure using filenames

Global symbol LA120 or MT140L is used and deleted.

Problems:

The substrings 'HANDY'+ 'other_directory' produces non-intended filenames.

After an instruction (to print a file) a form feed instruction is

automatically sent to the printer. Form feeds in the files also set the

print head to the next top of form. That's why listings made by system

programs have a blank page at the top. The wildcard convention '*'

results in a header line with the name of the file and bad margins.

An aborted print preserves present settings. A call for PRINT.COM sets them

equal to the after printing state.

While used in a batch queue the output of PRINT.COM is transferred to the

logfile including the specific control sequences.

LITERATUUR

- DATAMEDIA CORPORATION, DT80/1 Video Terminal Operator's Handbook.
- DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION, 1980, VAX/VMS Command Language User's Guide, Order No. AA-D023B-TE
- DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION, 1980, VAX/VMS Guide to Using Command Procedures, Order No. AA-H782B-TE
- DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION, 1979, LA120 User Guide, Order No. EK-LA120-UG-003
- C. ITOM ELECTRONICS, Inc., 1981, Users Manual for Video Terminal model CIT-101, Order No. 190101-000
- MANNESMANN TALLY, Computer Peripherals, Operating manual Matrix Printer MT 130/MT 140, Order No. 1049E, level 12/82.
- DOSTINDIE, K., 1982, Aspecten van Informatie-verwerking, 34, Het interactief werken met een vax-11 computer, ICW-nota 1382: pp.47.