

NASCOM Z80 NYT

NASCOM BRUGERGRUPPE
2730 Herlev

Sidevolden 23
Giro 6742602

NR: 7
2. årgang

August 81

Velkommen til den nye sæson, hvor vi lægger stærkt ud med medlemsmøde med helt nyt indhold !! Se indkaldelsen side 3-4. Der har i sommermånederne været stor tilgang af interesserede, der skal her lyde et velkommen, hvis I ønsker at gå over i medlemsskaren, der på nuværende tidspunkt er på 140. Hertil skal der føjes de personer, der stadig ikke har betalt deres kontingent for 1981/82. Men det kan stadig nås - posthuset har normalt åben også i august.

Jeg håber alle har nydt ferieperioden, og at alle vender tilbage med fornyede kræfter. Disse skulle gerne udvirke, at redaktøren modtager flere indlæg fra andre end den sædvanlige håndfuld. Jeg er nogle gange blevet kritiseret for, ikke at opfylde de dygtiges behov. Det skal hermed fastslås, at der vil blive stillet spalteplads til alle seriøse indlæg og de modtages med glæde !!

Si'r Asbjørn

INDHOLD

side 2	Sølges
side 3	Indkaldelse til medlemsmøde
side 5	Udvidet fejlmeddelelser til Basic
side 7	Rubiks terning på VDU'et
side 8	Konstantstrømsgenerator
side 9	Før du køber datamat
side 10	Rettelser m.m.
side 11	Hex addition/multiplikation
side 12	Indholdsfortegnelse over gamle nr.
side 14	Pascalprogrammer
side 15	Matrixregning
side 16	Kort om Basic for begynderen
side 19	Matrixregning fortsat
side 20	Om foreningen

SÆLGES

6 stk. Motorola 2716C fra uge 19/81 sælges for pr. stk 60 kr.
2 stk. National 2716Q sælges for pr. stk 55 kr.
7 stk. F 2708 sælges sletteede for 25 kr. pr. stk
Skærmet kabel - 6 leder - sælges for 2 kr./m
2.5 liter (!!) 1/4 - 1/2 watt modstande nedpakket fra en E24 reel
sælges for et godt bud.

Der skal tillægges portoudgifter

Asbjørn Lind
Sidevolden 23
2730 Herlev
02 91 71 82

SÆLGES

NASCOM 2 med 32 K RAM (ram A kort) kørende 4 MHz uden waite.

Dertil i EPROM (2708) Naspen, Polysys 2, Nap
Pascal (BLS) på bånd
Lydboard (Nasbus kompatibel)
20 kassetter med programmer

Fjernsyn (modificeret til rolig gengivelse)
Båndoptager

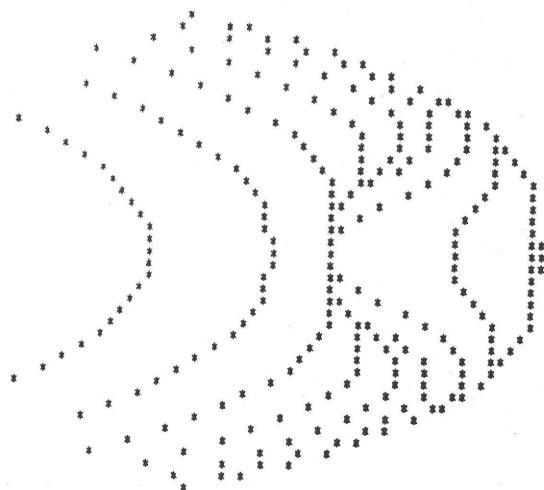
Alle manuals og anden dokumentation haves

Alt pakket pænt ind i kasse

P R I S : 9.000 kr.

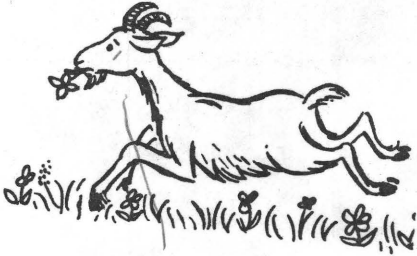
Henvendelse til Max Arp-Hansen
Lundtoftegårdsvej 5, 1.th
2800 Lyngby

OK
S_DEF FNA) Z)=(Z)=30*61N (Z/10)
RUN





M A R K E D



SØNDAG D. 13. SEPT.

PÅ PÆDAGOGISK CENTRAL RUSTENBORGVEJ 1. LYNGBY.

Vi lægger ud med et "ÅBENT HUS" denne dag, hvor det er muligt for alle at komme af med noget, som man har liggende og ikke bruger mere.

Der vil også være arbejdende anlæg, med mulighed for at se nyheder, og spørge specialister til råds.

Vi åbner for indsamling af effekter kl. 10.00.

Der vil være mulighed for at spise en snitte, når man har lyst. Der er kaffe, øl og vand til billige priser.

AUKTION

Over de indkomne effekter (al elektronik - og computer - materiale er aktuelt) vil blive afholdt Kl. ca. 13.30.

Effekter vil også kunne afleveres til auktionen efter aftale med Erik Hansen. 02 88 60 55 dgl. kl. 15.30 til 16.30. i ugen før, samt lørdagen inden kl. 15 til 17. Ved udstyr du ønsker afhændet, sætter du en mindstepris, og deler med klubben, hvad der kommer ind derover. (der skrives en slutseddel inden).

Kan du skaffe TING og SAGER gratis er det naturligvis velkomment.

Nogle praktiske oplysninger om arrangementet søndag d.13.Sept.

Det skal være et "Åbent HUS",således er alle,også ikke medlemmer velkomne.

Vi prøver ad alle kanaler at skaffe "ting og sager"af interesse(og helst gratis),men der er også ideen med auktionen.

Det vil her være muligt at komme af med ellerskaffe sig ting,eller skaffe sig af med dem og få nogle penge hjem på dem.

Man skal da i forvejen kontakte mig,som anført i indkaldelsen.Vi skriver derefter en "slutseddel",hvori det omhandlede materiel beskrives,og en mindstepris aftales.Endvidere aftales hvorledes et evt. overskud fordeles.

Det skal i denne forbindelse nævnes at der vil blive indkaldt til et udvidet bestyrelsesmøde,hvortil der vil blive indkaldt forslag til hvilke aktiviteter,klubben skal yde økonomisk bistand,og hvor interesserede vil kunne blive tildelt sådanne opgaver.

MEN,hvis du har nogen som helst mulighed for at bidrage med "skrot" el. lign.så kontakt mig.

Og tag chechheftet med.

Af aktiviteter,der vil være den pågældende dag,kan nævnes: Arbejdende anlæg med specialister,udmåling af transistorer, vi har allerede en kassefuld(der er gratis.).Eftersyn af båndoptagere (og rens),samt hjælp med at finde indstillinger af volumen og tonekontroller,hvis det volder besvær.(der vil snarest komme en artikel i bladet herom,da det er et erkendt problem,har vi taget det op til undersøgelse.

Nascom Brugergruppes Auktion 13./9.81.

Følgende ønskes solgt:	mindste pris:	værdi:
1. J J J Kabinet 12-132-254 Nyi	XXXX	560,-
1. J J J 19" Rack HEG Nyd	XXXX	644,-
_____	_____	_____
_____	_____	_____
Resten: 50% til klub		
Sælger: NN	For N.B.G.: X X	

Et ex. på en slutseddel på effekt til auktionen.

Hvis mindsteprisen ikke opnås,tager man effekten med hjem igen.

Erik Hansen.

LNNR	ADDR	OBJ.CODE	LABEL	MNEM	OPERAND	COMMENT	LNNR	ADDR	OBJ.CODE	LABEL	MNEM	OPERAND	COMMENT
0001						;*****	0062	0D1D	E1		POP	HL	
0002						;* U D V I D E T *	0063	0D1E	F1		POP	AF	
0003						;* FEJLMEDDELELSER TIL *	0064	0D1F	32D40C		LD	(KODE+1),A	
0004						;* ROM BASIC (NASCOM) *	0065	0D22	1805		JR	PTEKST	
0005						;* ASBJØRN LIND JULI 81 *	0066	0D24	E1	FPT:	POP	HL	
0006						;*****	0067	0D25	D1		POP	DE	
0007							0068	0D26	C1		POP	BC	
0008						;Startes ved 1)Koldstart BASIC	0069	0D27	F1		POP	AF	
0009						; 2)Retur til NASSYS	0070	0D28	C9		RET		
0010						; 3)E CCO <NL>	0071	0D29	F5	PTEKST:	PUSH	AF	
0011						; der springes til	0072	0D2A	C5		PUSH	BC	
0012						; BASIC efter init.	0073	0D2B	D5		PUSH	DE	
0013							0074	0D2C	E5		PUSH	HL	
0014							0075	0D2D	21240D		LD	HL,FPT	
0015	OCC0		ORG OCC0H				0076	0D30	E5		PUSH	HL	
0016	OCC0		MEM \$				0077	0D31	21B9E2		LD	HL,0E2B9H	
0017	OCC0	21D50C	START:	LD	HL,PRINT		0078	0D34	012600		LD	BC,38	
0018	OCC3	22780C		LD	(0C78H),HL		0079	0D37	3AD30C	LOOP:	LD	A,(KODE)	
0019	OCC6	21CD0C		LD	HL,TABEL		0080	0D3A	EDB1		CPIR		
0020	OCC9	DF71		SCAL	71H		0081	0D3C	C2520D		JP	NZ,FJLKD	
0021	OCCB	DF5A		SCAL	'Z'		0082	0D3F	56	ANDEN:	LD	D,(HL)	
0022	OCCD	657500	TABEL:	DB	65H,75H,00		0083	0D40	3AD40C		LD	A,(KODE+1)	
0023	OCD0	7500	FTABEL:	DB	75H,00		0084	0D43	BA		CP	D	
0024	OCD2	00	FLAG:	DB	00		0085	0D44	20F1		JR	NZ,LOOP	
0025	0002		KODE:	DS	2		0086	0D46	3E08		LD	A,08H	
0026	OCD5	F5	PRINT:	PUSH	AF		0087	0D48	F7		RST	30H	
0027	OCD6	FE3F		CP	'?'		0088	0D49	218C0E		LD	HL,JTABEL-1	
0028	OCD8	CADD0C		JP	Z,TEST		0089	0D4C	09		ADD	HL,BC	
0029	OCD8	F1		POP	AF		0090	0D4D	5E		LD	E,(HL)	
0030	OCD8	C9		RET			0091	0D4E	23		INC	HL	
0031	OCD0	3EE3	TEST:	LD	A,0E3H		0092	0D4F	56		LD	D,(HL)	
0032	OCD0	BB		CP	B		0093	0D50	EB		EX	DE,HL	
0033	OCE0	C2E90C		JP	NZ,UD		0094	0D51	E9		JP	(HL)	
0034	OCE3	3E3F		LD	A,3FH		0095	0D52	E7	FJLKD:	RST	20H	
0035	OCE5	B9		CP	C		0096	0D53	EF	MO:	RST	28H	
0036	OCE6	CAEBOC		JP	Z,FEJLT		0097	0D54	4D697373		DB	'Missing operant',0	
0037	OCE9	F1	UD:	POP	AF		0098	0D58	696E6720				
0038	OCEA	C9		RET			0099	0D5C	6F706572				
0039	OCEB	E5	FEJLT:	PUSH	HL		0100	0D60	616E7400				
0040	OCEC	21D00C		LD	HL,FTABEL		0101	0D64	C9		RET		
0041	OCEF	DF71		SCAL	71H		0102	0D65	EF	UF:	RST	28H	
0042	OCF1	21FA0C		LD	HL,SPRNG2		0103	0D66	556E6465		DB	'Undefined user function',0	
0043	OCF4	22780C		LD	(0C78H),HL		0104	0D6A	66696E65				
0044	OCF7	E1		POP	HL		0105	0D6E	64207573				
0045	OCF8	18EF		JR	UD		0106	0D72	65722066				
0046	OCFA	F5	SPRNG2:	PUSH	AF		0107	0D76	756E6374				
0047	OCFB	3AD20C		LD	A,(FLAG)		0108	0D7A	696F6E00				
0048	OCFE	FE01		CP	01		0109	0D7E	C9		RET		
0049	OD00	280A		JR	Z,GANG2		0110	0D7F	EF	CN:	RST	28H	
0050	OD02	3E01		LD	A,I		0111	0D80	43616E27		DB	"Can't continue",0	
0051	OD04	32D20C		LD	(FLAG),A		0112	0D84	7420636F				
0052	OD07	F1		POP	AF		0113	0D88	6E74696E				
0053	OD08	32D30C		LD	(KODE),A		0114	0D8C	756500				
0054	OD08	C9		RET			0115	0D8F	C9		RET		
0055	OD0C	3E00	GANG2:	LD	A,0		0116	0D90	EF	ST:	RST	28H	
0056	OD0E	E5		PUSH	HL		0117	0D91	53747269		DB	'String formula too complex',0	
0057	OD0F	32D20C		LD	(FLAG),A		0118	0D95	6E672066				
0058	OD12	21CD0C		LD	HL,TABEL		0119	0D99	6F726D75				
0059	OD15	DF71		SCAL	71H		0120	0D9D	6C612074				
0060	OD17	21D50C		LD	HL,PRINT		0121	0DA1	6F6F2063				
0061	OD1A	22780C		LD	(0C78H),HL		0122	0DA5	6F6D706C				

NASCOM BRUGERGRUPPE Label til fejlmeddelelser

LABEL	ADDR	LABEL	ADDR	LABEL	ADDR
ANDEN	0D3F	RS	0E1F	CN	0D7F
DD	0E09	FTABEL	0CD0	FLAG	0CD2
FEJLT	0CEB	FPT	0D24	FJLKD	0D52
FC	0E64	GANG2	0D0C	ID	0DE5
JTABEL	0EBD	KODE	0CD3	LOOP	0D37
LS	0DAD	MD	0D53	NF	0EAA
OS	0DBF	ODIV	0DF6	OM	0E49
OV	0E59	OD	0E7C	PRINT	0CD5
PTEKST	0D29	RG	0E8A	START	0CC0
SPRN62	0CFA	ST	0D90	SN	0EA1
TABEL	0CCD	TEST	0CDD	TM	0DD5
UD	0CE9	UF	0D65	UL	0E38

NASCOM BRUGERGRUPPE Hexlistning af fejl meddelelser

T CCO F00 0 8 1

```

OCC0 21 D5 0C 22 78 0C 21 CD 0C DF 71 DF 5A 65 75 00
OCD0 75 00 00 00 FF F5 FE 3F CA DD 0C F1 C9 3E E3 B8
OCE0 C2 E9 0C 3E 3F B9 CA EB 0C F1 C9 E5 21 D0 0C DF
OCF0 71 21 FA 0C 22 78 0C E1 18 EF F5 3A D2 0C FE 01
OD00 28 0A 3E 01 32 D2 0C F1 32 D3 0C C9 3E 00 E5 32
OD10 D2 0C 21 CD 0C DF 71 21 D5 0C 22 78 0C E1 F1 32
OD20 D4 0C 18 05 E1 D1 C1 F1 C9 F5 C5 D5 E5 21 24 0D
OD30 E5 21 B9 E2 01 26 00 3A D3 0C ED B1 C2 52 0D 56
OD40 3A D4 0C BA 20 F1 3E 08 F7 21 BC 0E 09 5E 23 56
OD50 EB E9 E7 EF 4D 69 73 73 69 6E 67 20 6F 70 65 72
OD60 61 6E 74 00 C9 EF 55 6E 64 65 66 69 6E 65 64 20
OD70 75 73 65 72 20 66 75 6E 63 74 69 6F 6E 00 C9 EF
OD80 43 61 6E 27 74 20 63 6F 6E 74 69 6E 75 65 00 C9
OD90 EF 53 74 72 69 6E 67 20 66 6F 72 6D 75 6C 61 20
ODA0 74 6F 6F 20 63 6F 6D 70 6C 65 78 00 C9 EF 53 74
ODB0 72 69 6E 67 20 74 6F 6F 20 6C 6F 6E 67 00 C9 EF
ODC0 4F 75 74 20 6F 66 20 73 74 72 69 6E 67 20 73 70
ODD0 61 63 65 00 C9 EF 54 79 70 65 20 6D 69 73 6D 61
ODE0 74 63 68 00 C9 EF 49 6C 6C 65 67 61 6C 20 64 69
ODF0 72 65 63 74 00 C9 EF 44 69 76 69 73 69 6F 6E 20
OE00 62 79 20 7A 65 72 6F 00 C9 EF 52 65 64 69 6D 65
OE10 6E 73 69 6F 6E 65 64 20 61 72 72 61 79 00 C9 EF
OE20 53 75 62 73 63 72 69 70 74 20 6F 75 74 20 6F 66
OE30 20 72 61 6E 67 65 00 C9 EF 55 6E 64 65 66 69 6E
OE40 65 64 20 6C 69 6E 65 00 C9 EF 4F 75 74 20 6F 66
OE50 20 6D 65 6D 6F 72 79 00 C9 EF 4F 76 65 72 66 6C
OE60 6F 77 00 C9 EF 49 6C 6C 65 67 61 6C 20 66 75 6E
OE70 63 74 69 6F 6E 20 63 61 6C 6C 00 C9 EF 4F 75 74
OE80 20 6F 66 20 64 61 74 61 00 C9 EF 52 65 74 75 72
OE90 6E 20 77 69 74 68 6F 75 74 20 67 6F 73 75 62 00
OEA0 C9 EF 53 79 6E 74 61 78 00 C9 EF 4E 65 78 74 20
OEB0 77 69 74 68 6F 75 74 20 66 6F 72 00 C9 53 0D 65
OEC0 0D 7F 0D 90 0D AD 0D BF 0D D5 0D E5 0D F6 0D 09
OED0 0E 1F 0E 38 0E 49 0E 59 0E 64 0E 7C 0E 8A 0E A1
OEE0 0E AA 0E 00 FF 00 FF 20 FF 00 7F 22 FF 00 DF 00
OEF0 DD 00 FF 00 FF 00 DF 00 FF 01 5F 00 FF 00 FE 10
    
```

T 1600 1950 0 8 1

```

1600 EF 0C 00 CD 7E 18 00 CD 0E 19 00 3E 46 00 00 00
1610 C3 16 16 CF 00 00 21 30 16 BE CA 40 16 23 F5 7E
1620 FE 00 CA 29 16 F1 C3 19 16 F1 C3 13 16 00 00 00
1630 46 42 56 48 4F 4E 3C 2C 3E 2E 20 00 00 00 00
1640 FE 20 CA 07 17 FE 3F FA 10 17 26 18 7D E6 0F 07
1650 07 07 07 6F 22 FE 17 CD 60 16 C3 13 16 00 00 00
1660 2A FE 17 11 19 09 CD C0 16 23 7E 32 5B 09 23 00
1670 E5 6E 11 1D 08 CD D1 16 23 7E 32 5B 08 E1 23 E5
1680 6E 11 A0 09 CD F3 16 23 7E 32 62 09 E1 23 E5 6E
1690 11 9D 0A CD E2 16 23 7E 32 5B 0A E1 23 E5 6E 11
16A0 96 09 CD E2 16 23 7E 32 54 09 E1 23 E5 6E 11 2B
16B0 09 CD D1 16 23 7E 32 69 09 E1 C9 00 00 00 00 00
16C0 7E FE FF C8 12 23 13 13 00 00 7E 12 23 13 13 00
16D0 00 7E FE FF C8 12 23 3E 40 83 5F 7E 12 23 3E 40
16E0 83 5F 7E FE FF C8 12 23 1B 1B 00 00 7E 12 23 1B
16F0 1B 00 00 7E FE FF C8 12 23 7B D6 40 5F 7E 12 23
1700 7B D6 40 5F C3 C0 16 EF 0C 00 C3 07 16 00 00 00
1710 F5 2A FE 17 11 60 18 7E FE FF CA 24 17 12 23 13
1720 C3 17 17 00 23 23 E5 6E 11 70 18 23 23 CD C0 17
1730 E1 23 E5 6E CD C0 17 E1 23 E5 7E C6 04 6F CD C0
1740 17 E1 23 E5 7E C6 06 6F CD C0 17 E1 6E 7E 1B 12
1750 F1 E6 2F FE 2C CA 5E 17 01 09 02 C3 61 17 01 03
1760 06 2A FE 17 7D 80 6F 11 60 18 1A 77 13 23 7D E6
1770 0F FE 08 CC D9 17 7B FE 68 C2 6A 17 CD DE 17 00
1780 2A FE 17 EB 7B C6 0A 5F D5 21 70 18 7D 81 6F 1A
1790 5F 13 13 CD C0 17 D1 13 D5 1A 5F CD D0 17 CD C0
17A0 17 D1 13 D5 1A C6 04 5F CD C0 17 CD D0 17 D1 13
17B0 D5 1A C6 06 5F CD C4 17 D1 1A 5F 7E 12 C3 57 16
17C0 7E 12 23 13 7E 12 23 13 7E 12 23 13 C9 00 00 00
17D0 7D E6 0F FE 0C CC D9 17 C9 7D E6 F0 6F C9 3A D6
17E0 0B FE 44 C2 F0 17 3A EE 0B FE 4C CB 00 00 00 00
17F0 3E E9 21 FE 17 77 23 F9 C3 F5 17 C2 60 17 00 18
1800 46 46 46 46 46 46 46 46 FF 46 40 30 50 20 10 00
1810 42 42 42 42 42 42 42 42 FF 42 20 50 30 40 00 00
1820 56 56 56 56 56 56 56 56 FF 56 50 10 40 00 30 00
1830 48 48 48 48 48 48 48 48 FF 48 00 40 10 50 20 00
1840 4F 4F 4F 4F 4F 4F 4F 4F FF 4F 30 00 20 10 50 00
1850 4E 4E 4E 4E 4E 4E 4E 4E FF 4E 10 20 00 30 40 00
1860 46 46 46 46 46 46 46 46 00 00 00 00 00 00 00 00
1870 56 56 56 4F 4F 4F 48 48 48 4E 4E 4E 00 EF 21 CA
1880 0A 22 29 0C EF 44 52 45 4A 4E 49 4E 47 53 46 4C
1890 41 44 45 3A 20 54 41 53 54 20 5C 4E 53 48 45 54
18A0 20 4D 49 44 54 42 4F 47 53 54 41 56 0D 52 4F 54
18B0 41 54 49 4F 4E 3A 20 22 3E 22 20 6D 65 64 20 75
18C0 72 65 74 3B 20 22 3C 22 20 6D 6F 64 20 75 72 65
18D0 74 0D 53 48 49 46 54 45 54 41 53 54 20 48 41 4E
18E0 20 55 44 45 4C 41 44 45 53 0D 4D 45 4C 4C 45 4D
18F0 52 55 4D 53 42 4F 4D 20 46 4A 45 52 4E 45 52 20
1900 44 45 4E 4E 45 20 54 45 4B 53 54 20 21 00 11 CA
1910 0B 21 1A 19 01 2F 00 ED B0 C9 52 55 42 49 4B 73
1920 20 4B 55 42 45 3A 44 61 76 69 64 73 6F 6E 2C 54
1930 52 49 54 4F 4E 2D 43 54 20 38 2F 38 31 3B 4C 49
1940 4E 44 2C 4E 41 53 43 4F 4D 00 00 00 00 00 00 00
    
```

Rubik's terning. Startes ved E 1600 (NL).
 Nu er der ingen undskyldning for ikke at
 frembringe et program, der LØSER alle pro-
 blemer.

Programmet er oprindeligt skrevet til en
 TRITON maskine af Davidson.

Jeg har modificeret det til NASCOM, men
 pas på med at taste rigtigt ind, da der
 er indbygget en troskabed mod ophavs-
 mændene !!

si'r Asbjørn

Konstantstrømsdrivertrin til Printeren.

Sidste gang jeg beskrev en enhed til styring af en printer, var det til en gammel fjernskriver. Denne kørte med en ret høj spænding på trækspolen, eller rettere sagt, der skulle være en rimelig høj spænding for at få en konstant strøm til spolen.

Jeg har i mellemtiden fået fat i en lille ASCII printer der kører med 110 Baud. Denne printer skulle have 20 volt og bruge en strøm på 500 mA. Jeg havde lidt besvær med at få det til at virke, idet det viste sig at det var ret kritisk med både spænding og strøm.

Da det nu er en konstant strøm en sådan printer skal have, fik jeg den ide at prøve en konstantstrømsdriver, og dette viste sig at være langt bedre. Det er langt lettere at lave, idet der nu ikke skal laves nogen stabiliseret spænding. Du skal kun skrue på et potentiometer og så virker det efter hensigten.

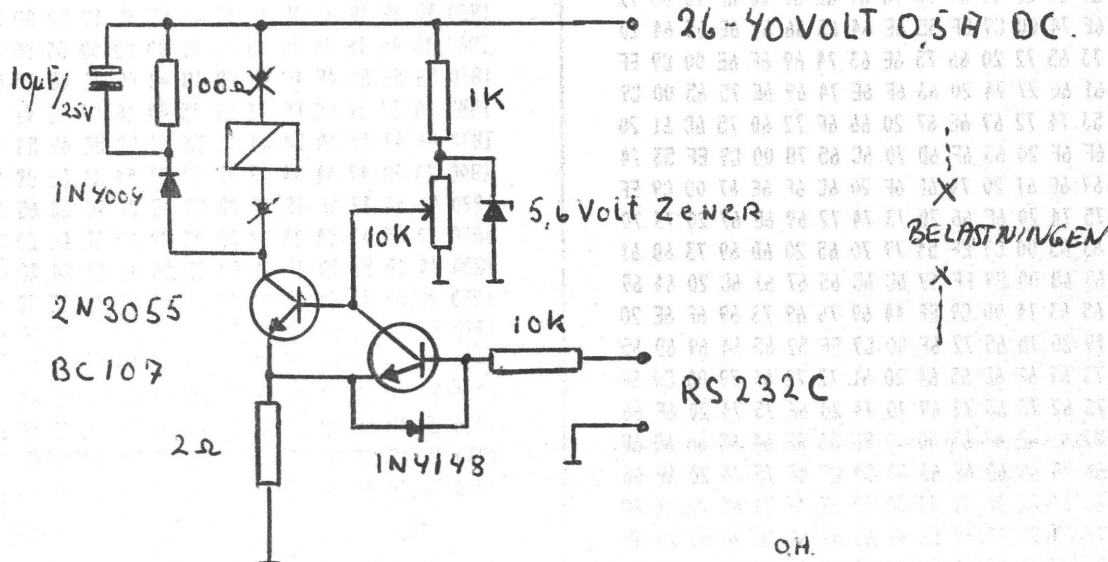
Det er på det nærmeste det samme antal komponenter der skal bruges, men husk at der skal en god køleplade til drivtransistoren. Det er nemlig en ret så høj effekt der bliver afsat i den. Der er nemlig ikke mere end ca 3 volt over træk magneten, så resten af spændingen ligger over transistoren.

Du kan, hvis du mener at det er nødvendigt, erstatte BC107 med en optokobler. Der kan nemlig meget let gå kludder i programmet når printeren bliver startet. Dette problem har jeg, men foreløbig klarer jeg det ved at trække stikket til printeren ud når jeg tænder.

Et par selvinduktioner i 220 volt sammen med en enkel afkobling klarer nogle af problemerne.

Konstantstrømsgeneratoren kan justeres fra omkring 10 mA til over 1 Ampere, så du kan jo bruge den til noget andet osse, hvis det viser sig påkrævet i en eller anden opstilling.

OH



KONSTANTSTRØMSGENERATOR.

FØR DU KØBER DATAMAT

af G. Lohse, Piezodan

PRAKTISKE ERFARINGER MED NASCOM II

Ideen med denne overskrift var at give lidt om baggrunden og erfaringerne med denne selvbygger datamat.

Hvorfor er Nascom II blevet så populær. Jo, Nascom startede i 1978 som det første byggesæt, som brugeren direkte kunne kommunikere med. Tidligere krævedes en terminal, hvilket besværliggjorde anvendelsen. Og den er stadig populær, fordi Nascom valgte den meget udbredte Z80 som CPU, og fordi Nascom er udstyret med en bus, der gør det praktisk muligt at udvide sin datamat.

Det er forståeligt, at nogle bliver betænkelig ved at skulle samle en datamat selv. For man må have klart for sig følgende:

1. Nascom er en komplet datamat
2. Den er funktionsmæssig kompliceret
3. Den består af et stort antal komponenter

Det første er jo det interessante. Lagermediet er dels indre RAM-lager, op til 4 X 64 K, dels ydre lager fra bånd med en fart af 1200 Baud, samt faselåst indlæsning og dels disk på 2 X 160 K samt CP/M.

Indbygget interruptbar monitor med 20 funktioner incl. editor. Indeholder også grafiske tegn, 8K BASIC fortolker med 7 decimalers nøjagtighed, Jump On Reset, dvs. mulighed for start direkte i det ønskede program. Tre porte til omverdenen og i øvrigt et stort antal udbygningskort.

For det andet funktionsmæssig kompliceret. Det gør det til en udfordring at starte første gang, og det gør den for 9 ud af 10 selvbyggere. I hvert fald efter at have læst dokumentationen anden gang. Den tiende er ham som har givet os erfaringer med Nascom'en.

For, for det tredje følger der et stort antal komponenter med, og de skal monteres. Nu følger der sokler til hele Nascom'en, så IC'erne ender med at blive anbragt rigtigt. Og skulle man få anbragt en sokkel forkert, bør nybegyndere ikke lodde den ud igen. Men ellers er selvbyggeren aldeles omhyggelig også hver tiende. Han har imidlertid været udsat for synsbedrag. Han har f.ex:

1. Ikke opdaget transistorens omvendte rækkefølge af EBC.
2. Været offer for kondensator-fabrikantens odiøse mærkning.
3. Anbragt en loddeklat, så den ligner en naturlig forbindelse.
4. Påført for meget loddetin, og foranlediget en kortslutning under en sokkel.
5. Bøjet IC-ben.
6. Strappet forkert.
7. Glemte -12 Volt, hvormed 2708 brænder af ..
8. Ydre tilslutninger har overbelastet Nascom.

Den tiende selvbygger kommer til os med sit problem, men bag ethvert stort problem, gemmer sig et lille som vil ud. Og vi har til dato fået samtlige til at fungere.

Så meget om erfaringerne med Nascom. Det er vores håb, at det ikke har virket afskrækkende. Dertil er Nascom for spændende et bekendtskab.

EPROM-programmeren fra NN 5 og 5.2 1981.

I NN 6 side 3 har Ole Brandt lavet en ændring af styreprogrammet til EPROM-programmeren. Ole Brandt begrundet ændringen med, at når port A køres i byte-mode kræves handshake/interrupt styring. Dette er delvis korrekt, men Ole har dog ikke fundet den nemmeste løsning når han ændrer i styreprogrammet.

Årsagen til problemerne er en diagramfejl (undskyld). På port A skal strobe (A STB) og ready (A RDY) blot forbindes sammen. Dette bevirker, at PIO'en selv genererer de nødvendige handshake-signaler, og der er således ingen grund til at ændre i programmet.

Ole Brandt foreslår, at man kan programmere 2732 i EPROM-programmeren. Dette går desværre ikke umiddelbart, der kræves ændring af både hardware og software. Når 2732 er kommet længere ned i pris, vil jeg lave en beskrivelse af de nødvendige ændringer.

Morten Kølbæk

BUFFERKORT fra NN 6 1981.

Jeg har desværre fået byttet 3 af dataledningerne på diagrammet, hvad angår PL1 på Nascom-1
De rigtige er: DB2=PL1pin4, DB3=PL1pin& og
DB5=PL1pin 3.

L.J. har bygget bufferen efter min beskrivelse
Han anvender MEMEXT fra det originale RAMkort,
det virker også.

Med venlig hilsen
OLE BRANDT

Jeg har tit og ofte vendt tilbage til problemet med at få kommaerne til at stå under hinanden i BASIC.

Hermed følger min 3. udgave!!!!

```
10 DEF FNA(X)=(X>1)+(X>10)+(X>100)+(X>1000)+(X >10000)
20 PRINTTAB(25+FNA(145))145
30 PRINTTAB(25+FNA(1453))1453
40 PRINTTAB(25+FNA(.145)).145
50 REM 20-40 er eks. på kald af funktion
```

si'r Asbjørn

HEX ADDITION/SUBTRACTION

H2 \ H1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
B	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A
C	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B
D	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C
E	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D
F	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E

HEX MULTIPLICATION/DIVISION

H2 \ H1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	0	2	4	6	8	A	C	E	10	12	14	16	18	1A	1C	1E
3	0	3	6	9	C	F	12	15	18	1B	1E	21	24	27	2A	2D
4	0	4	8	C	10	14	18	1C	20	24	28	2C	30	34	38	3C
5	0	5	A	F	14	19	1E	23	28	2D	32	37	3C	41	46	4B
6	0	6	C	12	18	1E	24	2A	30	36	3C	42	48	4E	54	5A
7	0	7	E	15	1C	23	2A	31	38	3F	46	4D	54	5B	62	69
8	0	8	10	18	20	28	30	38	40	48	50	58	60	68	70	78
9	0	9	12	1B	24	2D	36	3F	48	51	5A	63	6C	75	7E	87
A	0	A	14	1E	28	32	3C	46	50	5A	64	6E	78	82	8C	96
B	0	B	16	21	2C	37	42	4D	58	63	6E	79	84	8F	9A	A5
C	0	C	18	24	30	3C	48	54	60	6C	78	84	90	9C	A8	B4
D	0	D	1A	27	34	41	4E	5B	68	75	82	8F	9C	A9	B6	C3
E	0	E	1C	2A	38	46	54	62	70	7E	8C	9A	A8	B6	C4	D2
F	0	F	1E	2D	3C	4B	5A	69	78	87	96	A5	B4	C3	D2	E1

INDHOLD AF NASCOM NYT 1980

Afstande på jorden(basic)	3,9	Linier på VDU (basic)	8,2
Anmeldelse NASSYS 3	7,21	M5 højniveausprog til N1	1,11
Anmeldelse af CC-basic	5,15	MAT 4 (sprog til N1)	4,1
Anmeldelse af NASPEN	6,4	Modifikationer til ZEAP	5,8
Anmeldelse af POLYSYS 2	8,12	Musik til N2	3,11
Assembler gangeprogram	7,10	NAS-SYS 1 til N1	1,6
Automatisk stop/start	6,2	Ovrskrift til singelstep	8,17
BCD aritmetik	8,4	Print using	2,2
Begynd på maskinsprog I	6,7	Programbibliotek vejl.	4,20
Begynd på maskinsprog II	7,22	Referat,generalfors.	3,2
Begynd på maskinsprog III	8,14	Renumber til basic	1,7
Bemærkninger til basic	5,4	Repiterende tastatur	3,7
Bench marks test	1,9	Rutiner til Z80	1,3
Database (maskink.)	8,7	Rutiner til Z80	1,4
Diagram over bufferboard	5,12	Rutiner til Z80	4,17
Dobbelt mastermind(mask.)	8,6	Rutiner til basic	7,9
Dots	6,12	Skærbilledeadresser	3,6
FSK-modem	5,23	Software til TTY	4,13
Fakultet (basic)	6,10	Store tal (basic)	4,18
Flashing signal	1,2	Søgeprogram (maskink)	4,15
Fletsortering	6,14	Tips til basic	5,9
Grafik på N1	7,2	Tårnet i Hanoi (maskink)	5,21
Hvordan kommandoprogram	7,4	Udvid tastatur til N1	7,16
Højttalerplacering(basic)	8,18	Ugedage(basic)	1,5
Instruktionerne(NASPEN)	7,14	Uofficielle ordre	8,10
Interface til TTY	4,12	Vedtægter	3,4
Kingdoms (maskink T4)	7,6	Z80 mnemorics	1,10
Life (maskink)	6,18	Z80 mnemorics (CB/ED)	8,11
Limonadebod(basic)	8,20		

GAMLE NUMRE AF NASCOM NYT

1. halvår af 1981

A/D konverter (hard-& softw)	2,18
Anagram (Pascal)	5,19
Anmeldelse af Bits&PC Toolkit	1,18
Anmeldelse af Math 48	1,20
Anmeldelse af Pascal (BLS)	4,15
Autostart og autolist (Basic)	2,16
Begynd på maskinsprog IV	1,18
Begynd på maskinsprog V	2,3
Bevægelige højtider (Basic)	3,16
Boganmeldelse	2,16
Budget	4,2
Bufferkort til N1	6,2
Båndoptager over RS232 (hardw)	3,12
Cirkeltegning (Basic)	1,16
Decimal til binær	1,17
Ekstra koder til Z80 (Ba.+ma)	2,16
Eprombrænder (hardw+softw)	5,9;5.2,2
Epson en printer	4,10
Interrupt	3,2
Kansas City interface (hardw)	5,2;5.2,7
Karakterpakker (maskinkode)	3,14
Krydsreferance (Basic)	1,12
Memorysammenligner	1,7;2,5
Memorytest (Assembler)	1,5
Mønstertegning	5,5
Ordlister	1,10;2,14 3,13;4,9
Othello (maskinkode)	6,24
Referat generalforsamling	5.2,8
Regnskab 80/81	5.2,13
Renumber til basic (assembler)	4,6
Rubiks terning	6,18
Sammenligningsrutine (assembler)	5,7
Sletning af Eprom (hardw)	6,25
Softwarespalten om Bacis'en	6,9
Stock car (Basic)	2,17
Subrutine til toner (Ba.+ma.)	6,14
Tabulering m. checksum (assem.)	4,6
Tegning (Basic)	3,17
Teknisk brevkasse (48k på RAMA)	6,6
Tipspæmierne (Basic)	1,14
TV --> Monitor (hardw)	3,19
Vedtægter	5.2,12
Zambieland (Basic)	5,16

Gamle numre af Nascom Nyt kan bestilles hos Ole Hasselbalch (se bagsiden) for 10 kr. pr. stk + portoudgift. Hvis vi ikke har det/de ønskede numre, optrykker vi gerne - men regn da med en ekspeditionstid på ca. 2-3 uger. Nummer 2/1980 er kun indkaldelse til stiftende generalforsamling og vil derfor ikke blive optrykt.

Si'r Asbjørn.

```
PROGRAM GRAPHSSINE;
```

```
CONST
```

```
  ASTERISK='*';
  BLANK=' ';
  DASH='-';
  LINE='I';
  LINELEN=48;
```

```
VAR
```

```
  X,Y,I,J: INTEGER;
```

```
BEGIN
```

```
  FOR X:=-90 TO 90 DO BEGIN
```

```
    Y:=ROUND(SIN(4*X*PI/180)*(LINELEN DIV 2-1))+(LINELEN DIV 2);
```

```
    IF X=0 THEN
```

```
      FOR I:=1 TO LINELEN DO
```

```
        IF I=Y THEN WRITE(ASTERISK)
```

```
        ELSE WRITE(DASH)
```

```
      ELSE
```

```
        BEGIN
```

```
          IF (LINELEN DIV 2)>Y THEN J:=(LINELEN DIV 2)
```

```
          ELSE J:=Y;
```

```
          FOR I:=1 TO J DO
```

```
            IF I=Y THEN WRITE(ASTERISK)
```

```
            ELSE IF I=(LINELEN DIV 2) THEN WRITE(LINE)
```

```
            ELSE WRITE(BLANK);
```

```
          END;
```

```
        WRITELN
```

```
      END
```

```
END.
```

(*Ovenstående program er kommet redaktøren i hænde over 2 meterbåndet, hvor flere af vores medlemmer kører deres eget lille programmeringskursus *)

(* Her følger endnu et "amatør"-program*)

```
PROGRAM ADD;
```

```
VAR
```

```
  A:ARRAY (.1..5,1..4.) OF INTEGER;
```

```
  I,J: INTEGER;
```

```
BEGIN
```

```
  FOR I:=1 TO 5 DO
```

```
    FOR J:=1 TO 4 DO A(.I,J.):=I*J;
```

```
  FOR I:=1 TO 5 DO
```

```
    FOR J:=1 TO 4 DO
```

```
      BEGIN
```

```
        WRITE (A(.I,J.):5);
```

```
        IF I MOD 6=0 THEN WRITELN;
```

```
        IF J MOD 4=0 THEN WRITELN;
```

```
      END;
```

```
END.
```

```
>R
```

```
Running
```

1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16
5	10	15	20

```
>
```

Matrixregning

En variabel med index, kaldes for en vektor, hvis der kun er et felt. Er der to felter kaldes variabelen en matrix. I engelsksprogede eller engelsk orienterede publikationer kaldes det hele for en array.

En matrix inddeles i rækker og søjler således:

(1. række -->)	1	2
(2. række -->)	3	4
(3. række -->)	5	6
	(søjle 1)	(søjle 2)

man kan som med almindelige tal udføre forskellige regningsarter på matrix'er.

Matrixaddition

Ved summen af to matrixer fås en ny matrix ved at addere elementerne, der har samme plads i matrixen. Det betyder at de skal være lige store. Følgende program udfører addition på to matrixer, der indlæses søjlevis i en INPUT-sætning.

```

100 PRINT "MATRIXADDITION"
110 INPUT "MATRIXDIMENSION R,S (række,søjle)";R,S
120 PRINT "MATRIX A"
130 FOR T1=1 TO S
140 PRINT "SØJLE";T1
150 FOR T2=1 TO R
160 INPUT A(T2,T1)
170 NEXT
180 NEXT
190 PRINT "MATRIX B"
200 FOR T1=1 TO S
210 PRINT "SØJLE";T1
220 FOR T2=1 TO R
230 INPUT B(T2,T1)
240 NEXT
250 NEXT
260 PRINT "SUMMEN AF A OG B ER:"
270 FOR T1=1 TO R
280 FOR T2=1 TO S
290 PRINT A(T1,T2)+B(T1,T2);
300 NEXT
310 PRINT
320 NEXT

```

Matrixsubtration

Resultatet af subtraktionen fås ved at udføre en subtraktion af elementerne på samme plads. Man kan udføre subtraktion ved i additionsprogrammet at udskifte følgende linier:

```

100 PRINT "MATRIXSUBTRAKTION"
260 PRINT "DIFFERENSEN AF A OG B ER:"
290 PRINT A(T1,T2)-B(T1,T2);

```

KORT BASIC oversigt.

Meningen med denne oversigt er, at give begynderen en dansk indføring i sproget Basic. Den er på ingen måde fuldkommen, men medtager de almindeligste ting.

Samtale

Et basicprogram er en rækkefølge af sætninger, der hver især opfylder reglerne for sproget. Hver sætning startes med et heltal mellem 0 og 65529. Sætningerne udføres i rækkefølge, men de kan godt indtastes i vilkårlig orden, da programmet selv sorterer dem. Dog kan der forekomme spring, hvis sætningen angiver dette.

Følgende karakterer kan benyttes: A - Z, cifrene 0 - 9 og E (potens af 10) og følgende specialtegn: +-*/*=<>(),.,;"\$ og mellemrum. Sidstnævnte bliver som regel oversat undtagen mellem " ", de kan derfor bruges til at skabe oversigt i sætningsopbygningen.

Konstant, variable og udtryk.

Konstanter kan forekomme i to typer: 1) numeriske som er en rækkefølge af cifre med et evt. foranstillet fortegn indeholden et punktum (hvor du ellers ville skrive et komma), efterfulgt af en eksponet skrevet på formen E+n eller E-n, + kan godt undværes, men der må ikke indføres noget mellemrum. n må ligge inde for området -38 til +38. 2) bogstavstreng, der er en mængde fra 0 til 255 karakterer (dog ikke ") som står mellem et sæt gæseøjne.

Et simpelt variabelnavn er et bogstav eventuelt efterfulgt af et andet bogstav eller tal. Ordlengthen af variabelnavne kan være så lange som du ønsker, men fortolkeren tager kun hensyn til de to første tegn.

En strengvariabel opfylder ovenstående beskrivelse, men skal efterfølges af et \$-tegn.

Variable med "underafdelinger" eller som man altid siger Array består af en hovedvariabel, som ovenfor både simpel- og strengvariable, efterfulgt af en parentes, hvor de enkelte underafdelinger er adskilt ved komma. Hvis man ikke dimensionerer sine Arrays, går basic'en ud fra, at der skal være 10 under hvert navn. Mellem hvert komma kan der i stedet for tal være udtryk.

K(1), K(3,2), A(BI*4,M+1)

Aritmetriske udtryk

Udtryk kan defineres på følgende måder: 1) En konstant er et udtryk, 2) Simple variabel navne er udtryk, ligeledes underafdelinger af variable (S, H, K(7), JK(I-5)). Det skal nævnes at arraynavne ikke kan optræde som udtryk, men det skal angives hvilket element, der ønskes behandlet. A og A() er to helt forskellige ting. 3) Udtryk kan være sammensat af udtryk, så man opbygger et større og mere komplekst udtryk. Heri kan stadig indgå arrays. De 5 operatorer der anvendes, skal bruges så de almindelig regler for aritmetriske udtryk overholdes. Hvis man er i tvivl om noget kan man sætte parenteser om det man ønsker

udregnet først, men husk at der ikke kan undlades regnetegn foran en venstreparentes, som man kan på papir. 4) Yderligere kan der anvendes de indbyggede funktioner som SIN, SQR, LOG (der er 2-talslogaritmen - 10 talslogaritmen fås ved LOG n/LOG 10). Man kan også definere sine egne funktioner og benytte de som de indbyggede ved hjælp af DEF-sætninger.

Logiske udtryk

Hvor 2 aritmetriske udtryk sammenlignes med de forskellige logiske operatoren, vil der fås en sandhedsværdi, på hvilken man kan teste. F.eks. $A*3/BY<>45$ vil få værdien -1, hvis den er sand og værdien 0, hvis den er falsk. Man kan også sammenligne strengvariable eller strenge, den logiske operation vil da tage sandhedsværdi efter den almindelige alfabetiske rækkefølge for store bogstaver og tal, små bogstaver vil blive placeret efter de store. Udover <, >, =, >=, <= (eller =>, =<) kan der benyttes AND, OR og NOT, deres indvirkning er beskrevet i manualen.

Udføring af sætninger

I det følgende betyder s en sætning med numret s.

En tilknytningssætning (s LET A=v) tilskriver A værdien v, hvis der ikke tilskrives nogen værdi til en variabel ved programstart tilskrives den værdien 0. v kan være et udtryk.

En GOTO-sætning (s GOTO ss) foranleder at der springes til ss, når linie s mødes.

En IF-sætning (s IF lu THEN ss) undersøger det logiske udtryk, hvis det er sandt hoppes der til ss, hvis det er falsk fortsættes med næste linie. ss kan dog erstattes med PRINT, GOSUB og andre tilknytningssætninger.

En FOR-NEXT-sætning (sn FOR t=i TO k STEP p, sn+1, sn+2, sn+j NEXT t) udfører sætningerne mellem sn og sn+j et antal gange afhængig af k og p. Ved hvert NEXT tillægges værdien STEP til den simple variable t, når den er større end k afbrydes udførelsen og der fortsættes efter NEXT.

En READ-sætning (s READ d) er en tilskrivningssætning, hvor de enkelte variable (d) får den værdi, der står i DATA sætningen. Det er derfor lettere at forandre en given værdi, da det kun skal gøres et sted. d kan være alle variable. Men der skal selvfølgelig være overensstemmelse mellem datatype og variabelbetegnelse.

En INPUT-sætning (s INPUT d) minder om foregående, men her skal man under programafvikling selv tilskrive sine variable en værdi.

En PRINT-sætning (s PRINT u) er u en liste af udtryk adskilt med komma eller semikolon, PRINT kan skrives på kort form som ?.

En GOSUB-sætning (s GOSUB ss) er en sætning der leder programafviklingen til ss, men husker hvor den kom fra. Når den møder s RETURN vil den vende tilbage til linien lige under GOSUB.

En STOP-sætning (s STOP) afbryder midlertid programudfø-

relsen. Man kan da i direkte mode få oplysninger om variable ved at skrive ?A <NL>, hvorefter man kan fortsætte ved CONT <NL>. Man kan dog ikke rette i programmet og derefter CONT.

Ikke udførbare sætninger

En KOMMENTAR (s REM abcdefg) overspringes ved afviklingen. Derved kan der meddeles bruger af programmet oplysning i almindeligt sprog.

En DATA-sætning (s DATA u) , hvor u er en liste af konstanter.

En DIM-sætning (s DIM a(p),b(q)) dimensionerer array til den ønskede størrelse. De skal man huske på, at man ikke i samme afvikling kan dimensionere den samme array to gange.

En FUNKTIONS-sætning (s DEFA(X)=u(x)), hvor din egen definerede funktion erklæres. A er funktionsnavn, men X er en 'dummy'-variabel, der holder plads andre variable, når funktionen kaldes.

En RESTORE-sætning (s RESTORE n) bruges i forbindelse med DATA-sætninger. Den vil uden brug af n anbringe DATA-pegepinden på den første DATA-sætning i programmet. Hvis n bruges vil den anbringe pegepinden ud for sætning n.

En CLEAR-sætning (s CLEAR t) nulstiller alle variable under programafviklingen, hvis t bruges reserveres t hukommelses-celler til strenge. Hvis t udelades er der reserveret 50 pladser til strengbehandling. Et stort tal for t vil sætte hastigheden op ved afvikling af programmer, der indeholder mange strengmanipulationer.

PEEK og POKE

Disse sætninger giver direkte adgang til lagercellerne. Ved (s A=PEEK (3032)) tilskrives A den værdi celle 3032 har (3032 er et decimaltal). Ved POKE c,d indskrives der i hukommelsen på plads c (decimalt) værdien d. Disse kommandoer bruges specielt til SKÆRMEN og til at ændre forudsætningerne for monitoren (Nassys).

Asbjørn.

Matrixmultiplikation

Produktet skal udregnes efter følgende regel: Hvert element i hver række i første matrix, skal multipliceres med hver element i den tilsvarende søjle i den anden matrix, og disse resultater adderes. Men det er vist lettere med et eksempel:

$$\begin{bmatrix} * & * & * \\ * & * & * \\ a & b & c \\ * & * & * \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} * & d \\ * & e \\ * & f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} * & * \\ * & * \\ * & g \\ * & * \end{bmatrix}$$

$$K * L = M$$

element g i M(3,2) fås på følgende måde:

$$g = a*d + b*e + c*f$$

Det kan kun lade sig gøre, hvis søjleantallet i K er lig med rækkeantallet i L. Det følgende program udregner produktet, efter det har spurgt om række- og søjle antallet i de to arrays.

```

100 PRINT "MATRIXMULTIPLIKATION"
110 INPUT "DIMENSION AF K - R,S";RK,SK
120 INPUT "DIMENSION AF L - R,S";RL,SL
130 IF SK<>RL THEN PRINT "DIMENSIONSFEJL:GOTO110"
140 PRINT
150 PRINT "MATRIX K"
160 FOR T1=1 TO SK
170 PRINT "SØJLE";T1
180 FOR T2=1 TO RK
190 INPUT K(T2,T1)
200 NEXT
210 NEXT
220 PRINT
230 PRINT "MATRIX L"
240 FOR T1=1 TO SL
250 PRINT "SØJLE";T1
260 FOR T2=1 TO RL
270 INPUT L(T2,T1)
280 NEXT
290 NEXT
300 PRINT "PRODUKTET BLIVER:"
310 FOR T1=1 TO RK
320 FOR T2=1 TO SL
330 SUM=0
340 FOR T3=1 TO RL
350 SUM=SUM+K(T1,T3)*L(T3,T2)
360 NEXT
370 PRINT SUM;
380 NEXT
390 PRINT
400 NEXT
Ok

```

F. eks:

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 7 & 9 \\ 8 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 39 & 49 \\ 54 & 68 \\ 69 & 87 \end{bmatrix}$$

$$K * L = M$$

/ A

FORTSÆTTES I NN8

ALMINDELIGE OPLYSNINGER OM FORENINGEN :

Bestyrelsens sammensætning:

Formand	Asbjørn Lind Sidevolden 23 2730 Herlev 02 91 71 82
Næstformand	Jesper Skavin Broholms Alle 3 2920 Charlottenlund 01 64 03 14
Kasserer	Erik Hansen Lyngby Kirkestræde 6.1 2800 Lyngby 02 88 60 55 (mellem 8 og 15.30)
Sekretær	Carsten Senholt Blommevangen 6 2760 Måløv 02 66 19 65
	Ole Hasselbalch Vibeskrænten 9 2750 Ballerup 02 97 70 13
	Søren Sørensen Højlundvej 13 3500 Værløse 02 48 31 01
	Frank Damgård Kastebjergvej 26A 2750 Ballerup 02 97 10 20

Henvendelse til foreningen:

Indmeldelse, adresseændringer o.l. til kassereren
Programbibliotek til næstformanden

Øvrige henvendelser til formanden
(herunder annoncer/stof til NASCOM NYT)

Indmeldelsesgebyr:	25,00 kr.
Kontingent 1.7.81 - 1.7.82:	80,00 kr.

Oplag: 200

Redaktionen sluttet den 9.8.81
Husk at gamle numre kan købes hos Ole for 10 kr./stk +porto
Printerservice hos formanden

Annoncepris 0.75 kr. pr. A4 side (siderne 4 - n-2)
Indlevering foreningens adresse.