

MSX Infobulletin

Jaargang: 24 januari 2026 Nummer 95



INHOUD

Pag.: 1
Van de redactie
Pag.: 2
Verslag clubdag 29-11-2025 MCWF
Pag.: 4
Kennismaking (slot)
Pag.: 5
BASIC (slot)
Pag.: 7
Antwoorden kennisquiz
Pag.: 8
De Kleintjes



Van de Redactie

Beste lezer,

Algemeen

Vandaag is het weer de eerste clubdag van dit nieuwe seizoen. Wij wensen van deze kant dan ook iedereen een gelukkig Nieuwjaar toe..

We hoorden dat de club dit nieuwe jaar weer aan allerlei evenementen gaat deelnemen zoals de MSX-veiling Mariëenberg, de MSX-beurs Nijmegen en de Retro Game-beurs Tilburg. Zijn benieuwd hoe dit gaat aflopen.

Hoorden van dhr. Kalkwiek dat er bezoekers van de clubdagen zijn die de huur van zaal Patio voor hun rekening nemen zodat er geen entreegeld geïnd hoeft te worden. Het is al zover dat de huur van zaal Patio van januari, maart en mei al betaald is. Wij zijn benieuwd hoe lang dit gebruik stand houdt.

Dhr. Kalkwiek heeft aangegeven dat zijn gezichtsvermogen afneemt. Reden hiervoor is dat hij naast de Prisma-afwijking nu geconfronteerd wordt met staar op beide ogen. In maart wordt dit operatief opgelost. Met ingang van deze clubdag staan er 2 mensen van het Netwerk bij de catering. Zullen zaken sneller verlopen denken we. Een terugblik op vorig jaar levert een gezond plaatje op. De club heeft goede zaken gedaan. De club heeft veel materiaal gekregen en weer verkocht. Dit is ten goede gekomen van de club.

Wat ook goed loopt is de app-groep. Veel nieuws en discussies. Tijdens de clubdagen zien we dan ook veel groepsleden verschijnen. Dat levert veel plezier op. Van onze kant wensen wij iedereen veel plezier toe tijdens deze dagen.

De Redactie

**Colofon
MSX Club
West-Friesland**

Club/correspondentieadres:

MSX-Club West-Friesland
Kagerbos 43
1693 AW Wervershoof
☎ 06-22338863
e-mail adres
pjmbrug@gmail.com

Secretariaat:

E. Kalkwiek
e-mail adres
msxwestfriesland@live.nl

Redactieadres infobulletin:

E. Kalkwiek
Galerij 47
1695 JG Blokker
e-mail adres
msxwestfriesland@live.nl

Website:

Jan Kobus
e-mail adres
jan@msxwf.nl

Internet Home Page:

www.msxwf.nl

Public Domain:

Paul Brugman
e-mail adres
pjmbrug@gmail.com
☎ 06-22338863

Reparaties

Deze kunnen voorafgaand aan de clubdag bij het secretariaat worden gemeld. Het secretariaat draagt er zorg voor dat de reparatie tijdens de clubdag wordt uitgevoerd of dat het anderszins moet worden opgelost.

Doelstelling:

Het uitwisselen van kennis en ervaring, het geven van demonstraties en het inschakelen van deskundigen ten behoeve van het MSX-systeem en de bijbehorende software. Kortom, het bevorderen van het gebruik van het MSX-systeem middels een gezellig dagje computeren met mensen met dezelfde hobby.

De club kan niet aansprakelijk worden gesteld voor ingezonden stukken van één van de redactieleden. Ook niet voor aangeboden artikelen en advertenties.

Clubdagen in 2026:

24 januari	2026
21 maart	2026
30 mei	2026
26 september	2026
28 november	2026

**Verslag clubdag 29 november 2025
MSX Club West-Friesland**

De clubdag startte om 11.30 uur.

Het is net als alle voorgaande keren afwachten hoeveel bezoekers er komen. Er zijn uiteindelijk 29 bezoekers geweest.

Voor half 12 waren al diverse leden druk bezig met de inrichting van de beide zalen. Hulde voor de hulp.

Omstreeks 12.45 uur hield ik de gebruikelijke toespraak.

Daarin heette ik ieder welkom.

Wij hadden de volgende afmeldingen:

1. Nick Mol
2. Gerald Stap

Mededelingen:

- Volgende clubdag is op 24 januari
- Volgende clubdagen zijn op
 - 21 maart 2026
 - 30 mei 2026
 - 26 september 2026
 - 28 november 2026
- Met ingang van januari staan er 2 personen van Netwerk bij de catering.
- Indien er tafels te kort zijn dan kunnen die in het vervolg gehaald worden uit de grote zaal. Na sluiting clubdag moeten de tafels terug gezet worden.
- Entreegeld voor vandaag is betaald door Eric Klein. Voor januari is entreegeld betaald door Ron Eijlander en voor maart door Wolter Lesman.
- 14 februari is de MSX-veiling te Mariënborg
- 28 maart is de MSX-beurs te Nijmegen
- 31 mei is de Retro Game-beurs te Tilburg.
- Mededeling Bas dat José Papista een verhaaltje wilde vertellen. Door onvoorziene zaken werd hij opgeroepen en kon het verhaal geen doorgang vinden.
- Wat gaan we doen vandaag:
 - Demonstratie Bas over MSX Korea
 - Aanbod binnengekomen MSX-materiaal
 - Listing bespreking Paul
 - Spelcompetitie

- Spelcompetitie
 - Organisatie Johan de Punder
 - Spel heet Magical Tree
 - Prijzen
 - 1 Chocoladeletter
 - 2 Chocoladeletter
 - 3 Chocoladeletter
 - 4 Spelcompetitie 24/1
 - 5 Laptopsleeve
 - 6 Diskettebox
 - 7 Muis
 - 8 LP

Na de toespraak heb ik iedereen veel plezier toegewenst.

Omtrent 13.15 uur deed Bas zijn verhaal over MSX uit Korea. Hij vertelde over de eerste MSX computer uit Korea, de ML 8000. Rond die tijd kwamen er veel meer merken uit zoals Daewoo, Goldstar, Samsung, etc. Verder vertelde hij over de MSX mini mi, joysticks, slotexpanders en FM PAC uit Korea. Ook vertelde hij over games uit Korea zoals Mario op MSX.

Om 14.00 uur deden we de spelcompetitie. De spelcompetitie is georganiseerd door Johan de Punder. Het door hem uitverkoren spel heet "Magical Tree".

Er is voor gekozen de prijsuitreiking als volgt toe te passen:

1 ^{ste} plaats	prijs 4
2 ^{de} plaats	prijs 6
3 ^{de} plaats	prijs 8
5 ^{de} plaats	prijs 1
8 ^{ste} plaats	prijs 2
10 ^{de} plaats	prijs 7
13 ^{de} plaats	prijs 5
16 ^{de} plaats	prijs 3

Uitslag is geworden:

1. Daan Schouten	50.200
Prijs 4: Spelcompetitie 24/1	
2 Jaap Mark	49.100
Prijs 6: Diskettebox	
3 Albert Beevendorp	47.500
Prijs 8: LP	
4 Johan de Punder	47.200
5 Lisa de Punder	40.200
Prijs 1: Chocoladeletter	
6 Robert Spanjaard	40.500
7 Edwin Spanjaard	32.000
8 Alex Kalkwiek	38.700
Prijs 2: Chocoladeletter	
9 Bard Pancras	32.500
10 Bartholo Kobes	27.500
Prijs 7: Muis	
11 Jaap Hoogendijk	29.500
12 Stefan Sarafinski	23.000

13 Dennis Dirks	20.400
Prijs 5: Laptopsleeve	
14 Bas Kornalijslijper	25.500
15 Wietse Marsina	15.000
16 Eric Klein	8.700

Prijs 3: Chocoladeletter	
17 Alex Bok	8.700
18 Arnoud de Klerk	8.100
19 Arno van Heerde	7.800
20 Sem Kornalijslijper	6.400

Eindstand spelcompetitie 2025 na 5 speelronde's

1. Jaap Mark	25
2. Johan de Punder	24
3. Alex Kalkwiek	20
4. Albert Beevendorp	17
5. Wolter Lesman	14
6. Arnoud de Klerk	13
7. Daan Schouten	10
8. Gerald Stap	8
9. Eltje Kalkwiek	8
10. Jacco Visscher	7
11. Ruben Visscher	6
12. Robert Jan Regout	5
13. Bartholo Kobes	4
14. Mike Janssen	4
15. Lisa de Punder	3
16. Arno van Heerde	2
17. Edwin Spanjaard	1
18. Bard Pancras	1

Alle verdere deelnemers hebben 0 punten.

Paul hield zijn listingbespreking om 15.00 uur.

Paul had een listing over woorden

```

5 /GROTE LETTERS MAKEN
10 COLOR 15,0,0:SCREEN3
20 OPEN"GRP:"ÄS#1
30 PRESET(15,10):COLOR8
40 PRINT#1,"Sony"
50 PRESET(15,60): COLOR15
60 PRINT#1,"Philips"
70 PRESET(15,110): COLOR4
80 PRINT#1,"MSX-2"
90 PRESET(15,160):COLOR12
100 PRINT#1,"Computer"
110 GOTO 110
  
```

Leuk beeldscherm gevuld met de geprojecteerde woorden. De discussie laaide op door te stellen dat de woorden feitelijk moesten knippen. Een half uur

later was het dan zover met de listing en knipperende woorden.

```
5 /GROTE LETTERS MAKEN
10 COLOR 15,0,0:SCREEN3
20 OPEN"GRP:"ÄS#1
30 PRESET(15,10):COLOR8
40 PRINT#1,"Sony"
50 PRESET(15,60):COLOR15
60 PRINT#1,"Philips"
70 PRESET(15,110):COLOR4
80 PRINT#1,"MSX-2"
90 PRESET(15,160):COLOR12
100 PRINT#1,"Computer"
120 DEFINT I,N
130 FOR I=7 TO 0 STEP-1
140 COLOR=(8,I,0,0)
150 FOR N = 0 TO 100: NEXT N
160 NEXT
170 FOR I=0 TO 7 STEP-1
180 COLOR=(8,I,0,0)
190 FOR N = 0 TO 100: NEXT N
200 NEXT
210 FOR I=0 TO 7 STEP-1
220 COLOR=(15,I,I,I)
230 FOR N = 0 TO 100: NEXT N
240 NEXT
250 FOR I=0 TO 7 STEP 1
260 COLOR=(15,I,I,I)
270 FOR N = 0 TO 100: NEXT N
280 NEXT
310 FOR I=7 TO 0 STEP -1
320 COLOR=(4,0,0,I)
330 FOR N = 0 TO 100: NEXT N
340 NEXT
350 FOR I=0 TO 7 STEP 1
360 COLOR=(4,0,0,I)
370 FOR N = 0 TO 100: NEXT N
380 NEXT
390 FOR I=7 TO 0 STEP -1
400 COLOR=(12,0,I,0)
410 FOR N = 0 TO 100: NEXT N
420 NEXT
430 FOR I=0 TO 7 STEP 1
440 COLOR=(12,0,I,0)
450 FOR N = 0 TO 100: NEXT N
460 NEXT
490 IF INKEY$="" THEN GOTO 130
```

De listing levert een werkend beeld op en iedereen vond het prachtig.

Omstreeks 16.15 uur liep het op zijn einde en hielpen de aanwezigen met het opruimen van de tafels en stoelen.

Al met al weer een geslaagde clubdag.

E. Kalkwiek

Kennismaking met de computers in het verleden (slot)

Zo is het geworden

Bit, byte en kilobyte

Computers zijn uitgerust met een groot aantal elektronische schakelingen, die elk een eigen taak hebben. Wanneer naar zo'n schakeling een elektrische spanning wordt gevoerd, geeft de schakeling afhankelijk van zijn taak – wel of géén spanning af. Door het combineren van de schakelingen ontstaan als het ware allerlei grote schakelingen, die ieder een aantal ingangen en uitgangen hebben. Op de diverse ingangen kan wel of géén spanning worden aangeboden. Afhankelijk van de combinatie van spanningen op de ingangen, ontstaat aan de uitgangen ook een combinatie van spanningen.

Aangezien het steeds vermelden van wel spanning en géén spanning nogal omslachtig is, heeft men voor een andere aanduiding gekozen:

- Wél spanning noemen we 1
- Géén spanning noemen we 0

Op de schakelingen worden dus combinaties van "nullen" en "enen" aangeboden, waardoor aan de uitgangen ook combinaties van "nullen" en "enen" ontstaan.

De opdrachten die de computer moet verrichten, worden in het apparaat in "nullen" en "enen" omgezet. Daarmee worden de schakelingen in de computer bestuurd, zodat afhankelijk van de opdrachten een bepaald resultaat wordt verkregen. (Bijvoorbeeld: punten op het beeldscherm.) De computer voert de opdrachten foutloos en buitengewoon snel uit door eindeloos te "goochelen" met die "nullen" en "enen".

In plaats van over "nullen" en "enen" spreekt men in de computertechniek over bits.

Een bit kan dus of 0 of 1 zijn.

Het woord bit is afgeleid van de Engelse woorden **Binary digit**, wat betekent *tweewaardig cijfer*. Het cijfer kan namelijk slechts de waarde 0 of de waarde 1 hebben.

De computer werkt dus met combinaties van nullen en enen – dus met bits. De MSX-computers werken met combinaties van nullen en enen die bestaan uit **acht** bits. Zo'n combinatie van acht bits wordt een **byte** (spreek uit : baait) genoemd.

Elk bit meer in een byte verdubbelt het aantal mogelijke combinaties.

Zelfs met een klein aantal bits kunnen we toch een groot aantal combinaties van nullen en enen maken.

Met twee bits is het mogelijk om vier combinaties te maken:

00 01 10 11

Met drie bits ontstaan de volgende acht mogelijkheden:

000 001 010 011 100 101 110 111

Naarmate het aantal bits toeneemt, stijgt het aantal mogelijke combinaties enorm.

Met acht bits – dus één byte – kunnen al 256 combinaties worden gemaakt.

Elk teken van het toetsenbord wordt in de computer omgezet in een bijbehorende combinatie van acht bits. In principe zouden we bij de 8 bits-computer dus met 256 verschillende tekens kunnen werken.

Het aantal tekens – gelijke of verschillende – dat we in de computer kunnen opslaan, is afhankelijk van de capaciteit van het intern geheugen. De capaciteit wordt uitgedrukt in kilobytes, waarbij (in verband met het binaire stelsel) geldt:

1 kilobyte = 1024 bytes ($2^{10} = 1024$)

Later zal u duidelijk worden waarom dit zo is.

De capaciteit van het geheugen van de meeste MSX computers bedraagt 80 kilobyte (Kb) ofwel 80×1024 bytes = 81920 bytes. Omdat de computer voor zijn eigen programma en voor andere dingen 53105 bytes van haar intern geheugen nodig heeft, blijven van de 81920 nog 28815 bytes “vrij”. In MSX BASIC kunnen we dus 28815 bytes – en dus evenveel tekens – in het intern geheugen van de computer opslaan. Dit komt overeen met ongeveer 13 pagina's tekst (per pagina 45 regels met 50 tekens).

Door middel van speciale programma's kan het beschikbare geheugen worden uitgebreid met 32 Kb.

De chip

Reeds eerder is aan de orde gekomen dat een computer is uitgerust met een groot aantal elektronische schakelingen. Bij deze schakelingen is sprake van wél of géén spanning, dus van nullen of enen ofwel bits. Tegenwoordig is men in staat duizenden van die elektronische schakelingen aan te brengen op een zéér klein schijfje *silicium*.

Zo'n geheel van schakelingen wordt een **chip** genoemd.

Silicium wordt verkregen uit zand. Door een speciale bewerking wordt het materiaal geschikt gemaakt voor het wel of niet geleiden van spanning, voor 1 of 0.

Tegenwoordig treffen we chips aan in allerlei elektronische apparaten: tv, radio, wasmachine, fototoestel, horloge, enz.

Ook in een computer bevindt zich een aantal chips. We kunnen stellen dat chips het “hart” en het “geheugen” van de computer vormen.

Samenvatting van “De computer”

Een computer is een automaat die programmeerbaar is en die gegevens kan verwerken.

Een lijst met “nauwkeurige instructies” is een programma.

Een computersysteem bestaat uit de centrale machine en de randapparatuur.

Onder randapparatuur verstaan we invoerapparaten, uitvoerapparaten en externe geheugens.

De centrale machine is opgebouwd uit het intern geheugen en de centrale verwerkingseenheid (C.V.E.).

De C.V.E. bestaat uit de controle- of besturingseenheid plus de logische en reken-eenheid.

Externe geheugens zijn bedoeld voor opslag van meermalen te gebruiken programma's en gegevens.

Het interne geheugen van een computer bestaat uit RAM en ROM.

De computer werkt met bits (0 of 1).

Een groep van acht bits is een byte.

Een teken wordt voorgesteld door een byte.

De capaciteit van het interne geheugen wordt uitgedrukt in kilobytes (Kb).

1 Kb = 1024 bytes = 8192 bits.

Het “hart” en het “geheugen” van een computer worden gevormd door chips.

E. Kalkwiek

BASIC (slot)

De BASIC helderziende

Hoewel BASIC je grote vrijheid geeft bij het schrijven van programma's, het dwingt je nog steeds om over de procedures na te denken. Je programma wordt een serie van verbonden – en stap voor stap – handelingen om een bepaalde actie uit te voeren.

Programmeren op deze manier wordt een oefening in project besturing. Doe eerst dit, doe dan dat als er iets gebeurt en zo verder. Als programma's moeilijk worden zijn deze handelingen moeilijker uit te voeren. Gestructureerd programmeren behandelt deze moeilijkheid door de programmeur aan te moedigen de code te breken in kleine stukjes. Maak van elk programma een stuk data en de procedure om dit uit te voeren en dan dat alle stukjes een boodschap zenden en ontvangen om bij de andere delen te passen. Dit idee geeft een black-box idee voor programma stukken die delen worden van het ontwerp wiens binnenste moeilijkheid verborgen blijft voor andere onderwerpen.

Maar waarom moet je denken aan een programma als een collectie van onderwerpen. De zichtbare omgeving die gebruikt wordt op computers vandaag de dag geeft je een aanwijzing waarom het programma onderwerp belangrijk en anders is. In een zichtbare omgeving kies je een actie of gebeurtenis nadat je dat hebt gekozen die het doel van de actie is. Bijvoorbeeld delete-character delete-word delete-paragraph en delete-page zijn eenvoudige commando's verdeeld in verschillende onderwerpen. Je moet het onderwerp kiezen, een letter, een woord, een paragraaf of een pagina voordat je het commando delete kiest. Onderwerp georiënteerd design techniek pakt de data, een methode om het bij elkaar te gebruiken. Het pakket wordt het onderwerp. Als je een onderwerp iets wilt laten doen dat het gewoonlijk weet te doen, maak je een nieuw onderwerp dat de mogelijkheden van het oude onderwerp erft en de nieuwe mogelijkheden daaraan toevoegt en verfijnt.

In traditioneel programmeren, zeg je eerst wat de actie is en dan geef je de data en overziet iedere stap die wordt gedaan.

Object georiënteerd programmeren beïnvloedde de ontwikkeling van alle talen, inclusief BASIC, in de volgende jaren.

Onderwerp bevat beide code en data en zij houden hun eigen gebruik, maar verbergen hun moeilijkheidsgraad. Onderwerpen koppelen met andere onderwerpen door boodschappen heen en weer door te geven. Op die manier kan elk onderwerp

veranderd worden zonder invloed op andere onderwerpen.

Iedere programmeur kan een object maken dat met een ander object verbonden kan worden. Alles wat de programmeur moet weten is de boodschap syntax. Om hierop in te spelen moet BASIC de mogelijkheid hebben om klassen en subklassen te beïnvloeden, waar het betreft de hoofddata abstraction devices van object georiënteerd programmeren. BASIC heeft ook een zichtbare component nodig. De beste manier van een vorm ontwerpen is toch de vorm tekenen en niet een code te schrijven om het na te maken. Met een mouse en een palet van voorgetekende graphics moet het mogelijk zijn om lijnen hokjes en stippen te combineren onderling en zo het ontwerp van een vorm te maken voor een programma. Dit moet mogelijk zijn.

In de latere versies van BASIC is dit soort programmeren steeds meer mogelijk geworden. De programma's zien er anders uit dan de BASIC die wij tot dan gewend waren.

Een BASIC-programma zal een mix zijn van code-programmeur geschreven onderwerpen en zichtbaar gespecificeerde onderwerpen. Met aparte Windows moet het mogelijk zijn om en het zichtbare en de code te editeren.

Hyper Card is een mooi voorbeeld van de combinatie van zichtbare en meer standaard programmering. Het scherm display van de kaart met zijn knoppen en display zones zijn het zichtbare deel, de script taal Hyper Talk laat je procedures maken die met die kaart in verband staan en de informatie die de kaart verbindt. Maar Hyper Card is alleen een deel van een object oriented programma. Het vormt een belangrijke stap tussen procedure en object level programming, m.a.w. een grote verandering in de toekomst van BASIC. Deze verandering resulteerde er in dat BASIC een deel werd van het algehele computergebeuren. BASIC werd spoedig een equivalent van MS DOS van tegenwoordig. Toen dit gebeurde, speelde BASIC een rol die het al eerder gespeeld had bij de vroege computers. Als een "MACRO" taal waardoor gebruikers contact hadden met hun computers en programma's.

Een universele BASIC kwam er in verschillende smaken. Eén smaak zou zijn als een centraal controle taal voor de computer wereld. Een andere smaak zou zijn een ingeburgerde taal met toepassings programma's. Ingeburgerde BASIC zou de gebruiker aan kunnen wenden zoals LOTUS 1,2,3 zonder een nieuwe Macro taal te moeten leren voor alle toepassingen die zijn gebruikt.

Het zou mogelijk zijn BASIC syntax te gebruiken om je programma te vertellen hun verschillende functies uit te voeren in de volgorde die jij wilt. Bijvoorbeeld als je elke maand een rapport moet hebben is het mogelijk een kort BASIC programma te schrijven dat zegt alle data van toepassing te verzamelen, het op volgorde te leggen en klaar te leggen op het uur dat jij wilt. BASIC zou dit kunnen en nog steeds makkelijk te leren en te gebruiken zijn. Dat soort verandering zal BASIC nog heel lang levend houden.

Nog steeds jong

De latere jaren van BASIC zijn waarschijnlijk nog belangrijker dan de eerste jaren. BASIC's ontwikkeling heeft een explosieve groei doorgemaakt in de computer industrie.

Toen de hardware zwak was, was BASIC ook nog niet zo sterk. De snelle verbeteringen in de hardware in de latere jaren heeft BASIC prima bijgehouden in sterkte en flexibiliteit. Als je niet naar BASIC hebt gekeken in al die jaren, zul je verbaasd zijn hoe het veranderd is. In de late jaren 70 toen C erg populair werd, hebben veel mensen voorspeld de teruggang van COBOL en FORTRAN talen. Pascal zou de doodsklap zijn voor BASIC. Maar al deze talen hebben overleefd. Ik geloof in het geval van BASIC dat de taal nog steeds bloeit. Als BASIC een universele macro taal zou worden, zal het alle andere talen overleven. BASIC zou, in feite, ons allen kunnen overleven.

De Schrijver

Antwoorden kennisquiz Infobulletin 93

Op vraag 1

Binaire getallen onderscheiden zich van decimale getallen door het feit dat slechts de cijfers 0 en 1 worden gebruikt, terwijl bij decimale getallen de cijfers 0 t/m 9 worden gebruikt.

Indien bij een binair getal 3 bits beschikbaar zijn, zijn er 8 afzonderlijke getallen aan te geven: 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, en 111. Bij een decimaal getal met 3 decimalen kan men 1000 verschillende getallen aangeven 000 t/m 999. Het decimale stelsel biedt dus een groter aantal afzonderlijke getallen.

Op vraag 2

Voor tekstverwerking heeft u een extern geheugen nodig om teksten op te slaan. Omdat een diskettestation sneller toegang tot gegevens geeft, is deze te prefereren boven een cassette recorder.

Verder heeft u een printer nodig om de teksten af te drukken.

Een modem heeft u niet voor tekstverwerking nodig, er hoeft immers geen gegevensoverdracht plaats te vinden via de telefoonlijn of anders. Een plotter, waarmee plaatjes kunnen worden getekend, is voor tekstverwerking ook niet noodzakelijk. Dit geldt eveneens voor een joystick. U heeft niet speciaal een kleurenmonitor nodig voor tekstverwerking, alhoewel deze natuurlijk wel kan worden gebruikt. De juiste antwoorden zijn dus b en e.

Op vraag 3

De BASIC-interpreter is in dit geval opgeslagen in een ROM. Deze bevat namelijk gegevens die ook aanwezig blijven als de spanning uit is geschakeld. Op het moment dat u de computer inschakelt, zijn de gegevens in de ROM beschikbaar en kunt u direct in BASIC werken. Indien de BASIC-interpreter in RAM zou zijn opgeslagen, dan raakt u het interpreter-programma kwijt op het moment dat u de computer uitschakelt.

Op vraag 4

"kilo" betekent 1000. Een kilogram bevat dus 1000 gram. Een kilometer bevat 1000 meters. Indien we echter over bytes praten, praten we over Kilo (let op de hoofdletter

"K"). Een Kilobyte bevat 1024 bytes. "Kilo" betekent in computertermen namelijk 1024. De reden hiervan is, dat 1024 een macht is van 2 en 1000 niet ($2 \text{ tot de macht } 10 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1024$).

Op vraag 5

Er zijn 2 principiële oorzaken waardoor een computer fouten maakt: namelijk door fouten in de hardware en door fouten in de software. De laatste mogelijkheid is overigens de meest voorkomende.

Op vraag 6

BASIC-programma's die voor een ander type computer zijn geschreven, zijn, na enkele kleine aanpassingen, op elke andere BASIC-computer te gebruiken. Hierbij moet wel worden opgemerkt, dat indien de ene computer over een extended-BASIC beschikt, er problemen kunnen ontstaan als de andere computer een normale- of TINY-BASIC heeft. Extended-BASIC kent namelijk meer opdrachten, die niet zonder meer op de andere computer zullen werken.

Op vraag 7

Een cel is een vakje op de kruising van een kolom en een regel. Een cel wordt aangegeleid met de letter van de kolom, gevolgd door het nummer van de regel. Bijv. A4, B7, enz

Op vraag 8

Veel berekeningen zijn in de praktijk standaardberekeningen, die volgens vaststaande formules verlopen.

Met een elektronisch rekenblad is, na invoer of wijziging van de gering in aantal variabele gegevens, zeer snel het gevolg van veranderingen te overzien.

Op vraag 9

Het voordeel van teksten is, dat de gebruiker duidelijk wordt gemaakt, welke getallen zich in een cel, een rij of een kolom bevinden.

E. Kalkwiek

De kleintjes

Kleintjes kunnen gratis door iedereen worden geplaatst. Ook voor niet MSX-gerelateerde zaken. Stuur uw advertentie naar de redactie!

Tegen donatie verkrijgbaar:

Tijdens clubdagen of MSX-beurzen
Boeken, Handleidingen en Tijdschriften

Te koop aangeboden

Samsung monitor SyncMaster 206BW
Model LS20MEWSF
Prijs € 50,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Luidsprekerboxen Jollenbeck GmbH
Type G-120
Prijs € 7,50
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Laptop Packard Bell model rioraG
14 inch 3 GB RAM
Prijs € 50,=
e-mail: maswestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Joystick SVI
Type Quickshot V
Prijs € 10,=
e-mail: maswestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Joystick Philips
Prijs € 6,=
e-mail: maswestfriesland@live.nl
