

tweemaandelijks periodiek van de Exidy Sorcerer Gebruikers Groep



De LOGISCHE partner voor een Sorcerer

Losse nummers : f. 3,50 per nummer (Nederland)
Abonnementen : per jaar: f. 18,00 (Nederland)
f. 27,50 (overige landen)

Abonnementen-administratie : zie informatie-pagina 2
Sekretariaat Stichting ESGG:

Artikelen voor het blad : redactie ESGG
p/a postbus 510
1000 AM Amsterdam

INHOUD VAN DIT NUMMER

ESGG-redaktiepagina	pagina 2
Vorm	3
Info	4
Input	5
Stappenmotoren (1?)	6
Automatiseren (9)	8
Spanningdelen	16
Chiptips	17
Aanvulling 4 ESGG Disk-volume bibliotheek	68-70

REDAKTIE.

eindredakteur : Wilmoed J. Jonker.
 ass. eindredakteur : Theo Haijgen.
 redakteur hardware : Rob Dorckent.
 redakteur software :
 redakteur Engels : Terry Bohony.
 redakteur algemeen : Don Sishaya.

ABONNEREN.

U wordt abonnee op het ES99-periodiek door het verschuldigde bedrag over te maken op postrekening 536 85 39 t.n.v. ES99 te Lopik, met vermelding 'abonnee periodiek'. Abonnementen gaan in per 1 juni van de lopende jaargang.
 Opzeggen: Uiterlijk vóór 1 maart van het lopende abonneementen-jaar!

ADMINISTRATIE ES99-PERIODIEK.

Adreswijzigingen en klachten over de bezorging schriftelijk opgeven aan:

Stichting ES99
 Administratie ES99 periodiek
 Prins Hendrikstraat 3d
 3071 LB ROTTERDAM

KORRESPONDENTIE STICHTING ES99.

de heer J.H.K.B. Netteker
 sekretaris Stichting ES99
 Prins Hendrikstraat 3d
 3071 LB ROTTERDAM

ADVERTENTIES.

Macro's: Alleen voor bedrijven.

acquisiteur: H. Herstel
 Mauritssingel 29
 3135 JN VLAARDINGEN.

Micro's: Alleen voor particulieren.

Formaat: Een tekstregel is 66 tekens/spaties.
 Per advertentie maximaal 6 regels.
 Prijs : Elke twee regels tekst kost f. 3,00.
 Opgeven: Per briefkaart aan de redactie (zie voorblad); zet bij uw tekst het aantal regels van 66 tekens en uw postrekeningnummer.
 Betalen: Gelijktijdig met het versturen van de briefkaart, door overmaking van het verschuldigde op postrekening 536 85 39 t.n.v. ES99 te Lopik, met vermelding 'micro's'.

Let op : Als de bijbeschrijving van de betaling niet vóór de 25e dag van de even maand is ontvangen dan volgt geen plaatsing in het volgende nummer!

COPYRIGHT ES99.

Het overnemen door abonnee's van in dit blad geplaatste artikelen, schema's of delen daarvan is toegestaan voor niet-commerciële doeleinden, mits met vermelding van de bron:
 ES99 periodiek nummer etc.
 Het overnemen door derden (niet-abonnee's) is slechts toegestaan ná verkregen schriftelijke toestemming van de ES99-redactie. De redactie gaat ervan uit dat ingezonden kopij van de hand van de inzender is, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.

SOFTWARE-VERZAMELAAR.

Stelt u door uzelf gemaakte, zg. Public Domain software aan uw mede-leden beschikbaar? Zendt die dan op diskette aan:

Hermine Bakker
 Falklanddreef 18
 3563 AC UTRECHT

ES99-SERVICE.

De prijzen gelden vanwege de posttarieven uitsluitend in Nederland.

Bestellen: Alleen per postgiro, op rekeningnummer 536 85 39 t.n.v. ES99 te Lopik; vermeldt: ES99-service, en

Vermeldt de naam en de hoeveelheid van het gewenste artikel.

U ontvangt geen bevestiging van de order.

Is het artikel niet (meer) leverbaar dan ontvangt u wel bericht!

Levering diskettes: Catalogus verkrijgbaar bij resp. CP/N-99 of ES99-service.

Voor alle formaten is de sector-indeling 256 bytes/sector.

Leverbare formaten: 77 tracks hard- en softsectored, 40 en 30 tracks softsectored. De laatste twee formaten op resp. 2 of 3 schijven. Altijd levering van het genoemd aantal diskettes (eventueel onbeschreven).

Niet-ES99 leden en niet-abonnee's betalen per volume f. 10,00 extra.

Garantie: De hardware van ES99 wordt gegarandeerd op juiste werking. Voor schade, ontstaan door onjuiste inbouw door anderen dan de technische medewerkers op Sorcerer Dagen, wordt geen aansprakelijkheid aanvaard!

Hieronder volgt een opsomming van hetgeen thans verkrijgbaar is:

artikelnaam (prijs per stuk!)	Sorcerer Dag-prijs	per post
1. Software op cassette: ES99 bibliotheek nr. 1 - 22	f. 7,50	f. 10,00
2. Software op diskette: CP/Ngg bibliotheek ¹⁾ en ES99 diskettes 1-45 ¹⁾ per volume:		
77 MS/SS		f. 25,00
40 SS		f. 30,00
30 SS		f. 40,00
¹⁾ zie bestellen.		
3. Epron Basic Extension (versie 6) met beschrijving inbouw	f. 20,00	f. 25,00
4. Handleiding DEXTS		f. 4,00
5. RS232 interface ES99/HV ..	f.150,00	f. 155,00
6. EXRAMDISK uitbr. kompl. .. ----)	op aanvraag !!!	
7. EXRAMDISK uitbr. 0 Kb! ...	f.100,00	f. 105,00
8. Overzicht cass. software (delen 1, per deel)	f. 3,50	f. 4,50
9. Overzicht disk software (delen 1-3, per deel)	f. 3,50	f. 4,50
10. Losse nummers periodiek ..	f. 3,50	f. 4,50
(zolang de voorraad strekt!!) (jaargangen 1-5 alleen op disk)		

INPUT.

Een rubriek voor het geven van uw mening of commentaar en voor het stellen van vragen.

Hebt u een probleem met systeem of programma, omschrijf dat probleem zo volledig mogelijk en zendt het in een voldoende getrankeerde omslag aan de redactie. Ons team zal trachten u een oplossing te geven. Wij behouden ons het recht voor, problemen en oplossingen in ons blad op te nemen.

VORM.

Waar denkt u aan, als u deze titel leest?

Denkt u aan vormen voor de omgang met anderen, regels zoals die door de eeuwen heen zijn ontstaan in het maatschappelijk verkeer, uitingen van b.v. wellevendheid? Of denkt u bij 'vorm' aan al dan niet tastbare zaken die een bepaald uiterlijk hebben, of ongreepbare zaken, begrippen die algemeen aanvaard zijn door de lange omgang ermee, zoals de meetkundige begrippen cirkel, straal en dergelijke?

Slaan we er een woordenboek op na, dan treft u vast wel soortgelijke omschrijvingen aan.

Ik neem u even mee naar een heel ander gebied, de televisie, om u te konfrontereren met een ander begrip dat met dit onderwerp verband houdt.

Een van de landelijke omroep-verenigingen heeft een programma dat zich bezig houdt met de belangen van de gebruiker van goederen, de konsument.

Over het nut, dan wel de kwaliteit van dat programma wil ik me hier niet uitlaten. Niet alleen omdat dit niet de plaats is voor lof of kritiek, maar vooral omdat het onderwerp niet van belang is voor de computer-gebruiker.

Ik wil uw aandacht vragen voor een onderdeel uit dat programma, namelijk het doen van de anti-groeten aan bekenden.

Die vorm kun je de anti-vorm noemen.

Ik zou middels die anti-vorm u graag eens de spiegel voorhouden!

Dit nummer is niet verzonden en u heeft het dan ook niet uit de brievenbus gehaald en u leest het ook niet!

Juist omdat u niet geïnteresseerd bent, heeft u geen computer en u hebt daarom ook geen wrijving met uw levensgezel(lin).

Omdat u dit stuk niet leest hoef ik ook geen moeite te doen om een blad in 'elkaar te draaien' en u in dat blad te irriteren met kritische stukjes (hoewel de niet-vorm weinig problemen oplevert, moet u eens proberen dat niet lang vol te houden!).

U stuurt geen stukken aan de redactie van het ESGG-periodiek dat niet bestaat, want u wilt dat de anderen dat niet lezen. Vandaar dat de postbus van de redactie altijd uitpuilt van de verzonden stukken.

U bent blij dat u geen abonnee bent, want dat kost u geen 18 gulden. U kijkt toch al naar een beeldbuis en één zo'n ding in huis is toch niet nodig.

U stelt ook geen vragen want die zouden beantwoord kunnen worden en dat schept geen verplichtingen. U weet alles of niets van computers af en een ander kan u alleen maar iets of niets leren. U kunt een ander niets leren, vindt u niet?

Met die onwetenschap hebt u vrede en kunt u best niet leven! Daarom hoort iedereen niet van u wat u weet en u schrijft niet op wat u aan anderen wilt laten weten.

U vindt het prachtig dat er niemand is die niets voor zijn vereniging wil doen en u vindt het een goede zaak dat allen geen bijdrage aan de activiteiten van de vereniging leveren.

Met z'n allen niets doen houdt de vereniging op de been, zodat u er ook niet van profiteert.

Ziet u, hoe gemakkelijk het is om niets bij te dragen en de anderen geen kastanjes uit het vuur te laten halen? Heeft u er genoeg van om werkend lid te zijn en om altijd te schrijven naar het periodiek? Doe dan ook dit keer gewoon NIETS, daarmee helpt u het blad! Niet nu en ook niet later!

Alleen,.... het niets blijft! De rest gaat wel gewoon door, denk daar wel aan als u NIETS doet! Ik doe u dan ook NIET de groeten!

Niet Welmoed Jonker.

I N F O i n f o I N F O i n f o

- * De vakantie-tijd is in volle gang en als dit blad bij u in de bus valt, bent u misschien niet eens thuis! Let wel op de tijd, want het is maar kort dag tot de volgende SORCERER Dag!
- * Juist omdat er nog zo weinig tijd is, willen we graag snel weten op wie we kunnen rekenen voor o.m. de demonstraties. Als u daarvoor gaat zorgen, wilt u dat dan zo snel mogelijk doorgeven aan onze sekretaris, de heer Charles Netteler (010-4330493).
- * Mogen we u nog even in herinnering brengen! We blijven voor de Sorcerer Dagen wel in DE BRON in Utrecht, maar we hebben vanwege de drukte de tijden wat aangepast. We zijn weer bij elkaar op zaterdag 24 september 1988, maar nu van 10.00-15.00 uur!
- * Ook willen we u in herinnering brengen dat het besluit is genomen, geen ESGG-stand meer te bezetten op de HCC-Dagen (echt waar!). We voelden ons knap opgelaten met ons allen en zo weinig van u!
De Sorcerer Dag van 24 september is dan ook echt de laatste gelegenheid in 1988 om te laten zien wat u met uw Sorcerer doet, of om te zien wat anderen ermee doen. En vergeet niet: u kunt uw vragen zelfs ook nog stellen!
- * Mocht u nog bepaalde technische zaken willen laten regelen door de deskundigen van de ESGG (b.v. de inbouw van een RAMDISK), dan moet u dat echt wel even opgeven aan onze sekretaris (telefoonnummer hierboven). Doet u dat niet dan kunnen we u echt niet helpen omdat de middelen dan ontbreken!
Bel dus even! Dank u.
- * De postbus van het periodiek zou eigenlijk best opgeheven kunnen worden, zo vol zit dat ding altijd met de vele stukken die u naar de redactie stuurt (sic.).
- * Het bestuur van de Stichting heeft besloten de aanvullingen op de inhoudsopgave van de ESGG software-bibliotheek in het vervolg als bijlage in het periodiek op te nemen. Daarmee wordt een tweeledig doel gediend: Uw periodiek wordt op die manier nog een beetje gevuld en u krijgt de informatie over de nieuwe diskettes binnen een redelijk tijdsbestek.
- * De redactie had toch liever gezien dat we zelf (met z'n allen) in staat waren om het blad met kopij van voldoende gehalte te vullen. Het mag kennelijk niet zo zijn!
- * Niettegenstaande het feit dat de lezers ons bestoken met hun artikelen en vragen, gaat het ontwikkel-team van uw ESGG gewoon door met het starten van nieuwe projecten!
Er wordt nu gewerkt aan een kaart die het mogelijk maakt het video-gedeelte van de Exidy ook op 80 kolommen breed te laten werken. Van de bedenker, de heer Jan Meijer uit Kapelle, is vernomen dat hij in de kaart die in periodiek 36 was beschreven, inmiddels al weer verbeteringen had aangebracht. Met die verbeteringen moet een behoorlijk nauwkeurige pixel-aansturing mogelijk zijn. We zijn benieuwd naar het resultaat.
- * In dit periodiek vindt u een inleiding in de wereld van de tekstverwerking.
Voor veel computer-gebruikers is dat misschien gesneden koek, maar in het licht van de ontwikkelingen kan het best nuttig zijn u nog eens op de hoogte te stellen van de gang van zaken. Weet u hoe uw eigen WP-pack de teksten aanpakt en verwerkt, wat de mogelijkheden zijn en wat voor uitbreidingen er tot nu toe beschikbaar zijn?
- * Opnieuw (het begint vervelend te worden) weer geen prijs. U heeft kennelijk geen behoefte aan het presentje van uw ESGG?

I N P U T i n p u t I N P U T i

* De heer W. van Beek schrijft ons naar aanleiding van hetgeen in de 'Graphics Corner' van nr. 38 is geplaatst:

In de rubriek 'Graphics Corner (3)' ontbreekt de hierna vermelde informatie, waardoor een en ander mogelijk onduidelijk overkomt. De volgende tabel geeft aan waar de tekens moeten komen om het juiste plaatje te krijgen. Mogelijk is de tabel voldoende om de zaken te verduidelijken.

Door de tekens van het vogeltje zijdelings te verschuiven, kan dit beestje dichterbij, of verder van Snoopy af worden geplaatst.

Table with 14 columns and 11 rows of numbers representing a grid for the 'Graphics Corner' puzzle.

Snoopy

vogeltje

Table with 4 columns and 4 rows of numbers.

"spoetnik"

* Een bericht van de HCC, in het bijzonder voor de leden die de avonden van de afdeling 'Amsterdam' plagen te bezoeken:

U kunt voor nadere inlichtingen contact opnemen met onze sekretaris, Theo Nicola, Goudsbloemstraat 191, 1015 JN Amsterdam, tel. 020-265390.

Met ingang van maandag 16 mei 1988 verhuizen wij voor de afdelings-avonden naar een grotere ruimte, namelijk het Y-tech gebouw aan de Van Diemenstraat 20-200 te Amsterdam (bij de haven, in de directe nabijheid van het voormalige 'Stenen Hoofd').

Op deze bijeenkomsten is ook plaats voor uw gebruikersgroep, u bent van harte welkom.

Onze afdelingsavonden zijn steeds op maandag, twee keer per maand.

De bovenstaande informatie kwam helaas te laat binnen om nog een plaatsje te kunnen krijgen in het juni-nummer. We vinden het alleen jammer dat niet meteen is vermeld, welke maandagen men de afdelings-avonden houdt. Uw redactie heeft, uitgaande van de in de HCC-Nieuwsbrief opgenomen data voor juni en juli, berekend dat het steeds moet gaan om de tweede en vierde maandag van de maand. Doe er uw voordeel mee!

U W S O R C E R E R D A G :

Z a t e r d a g 2 4 - 0 9 - 8 8 !

STAPPENMOTOREN.

Theo Huljgen heeft door zijn werkkring kennis kunnen opdoen van een, ook in onze hobby niet onbekend en zeker niet onbelangrijk produkt: de stappenmotor.

Hij volgt in zijn artikel de grote lijnen en vermeldt ook details die voor bepaalde gebruikers (b.v. plotter-bouwers) van belang kunnen zijn.

Door verandering van werkkring is het niet te voorspellen of hij in staat is een vervolg op dit artikel te maken en of zo'n vervolg tijdig binnenkomt voor plaatsing in een volgend nummer. We hopen er het beste van!

Zonder het te realiseren maken wij, dwz de computergebruikers, vrijwel allemaal gebruik van stappenmotoren, in het algemeen hele kleintjes.

Zeker de computeraars kunnen niet zonder deze speciale motoren. Ze zitten ingebouwd in de floppy-disk drives voor het positioneren van de leeskop. In de printer zit er minstens één, zomet meer. Maar de toepassingen gaan natuurlijk veel verder. Plotters voor tekensystemen, in wetenschappelijke of technische toepassingen. Schrijvers van meet- of registratie apparatuur in industrie, laboratoria of medische wereld.

In de filmwereld vinden de motoren hun plaats als lens- of irisinstelling, filmtransport en kleurensortering.

Door verbetering van de micro-elektronika, vermogenstransistoren, rekensnelheid en gegevensverdracht hebben stappenmotoren veel terrein gewonnen, vooral bij industriële toepassingen. Numeriek gestuurde machines, motorisch aangedreven sleden en (last but not least) de robotica zijn hiervan voorbeelden.

Wat is er zo speciaal aan?

Een stappenmotor zet digitale informatie om in een vaste mechanische beweging. Het is dus een electro-mechanisch apparaat waarvan de as roteert in concrete stappen. Deze stappen worden in aantal en snelheid aangeboden aan de motor. De motorbeweging zal bij een goede verhouding tussen de grootte van de motor, vermogenslektronika en belasting exact even veel stappen maken als hem aangeboden worden.

Hieruit blijken al meteen de volgende eigenschappen van een stappenmotoraansturing:

1. een gecontroleerde beweging met
2. een te bepalen c.q. te programmeren grootte van hoekverdraaiing van de motoras!
3. een te bepalen cq te programmeren grootte van draaisnelheid van de motoras!
4. een absolute nauwkeurigheid en herhalingsnauwkeurigheid die bepaalbaar is!
5. de tussenkomst van elektronika om de motor te laten draaien is zonder meer noodzakelijk!
6. een systeem dat in beweging gebracht wordt door digitale informatie, dus ideaal in toepassingen met mikro-elektronika en komputerbesturingen.

Het voordeel van een stappenmotor kan alleen dan gerealiseerd worden als hij korrekt wordt aangestuurd. Dat vereist aan componenten een goed gestabiliseerde gelijkstroomvoeding, een elektronische schakelaar en een pulsbron (digitale informatie).

De pulsen van de pulsbron worden middels een versterker en de gelijkstroomvoeding toegevoerd aan de schakelaar. Dit apparaat verdeelt volgens een vaste volgorde de bekrachtiging van de motorspoelen. Uiteindelijk beweegt de motorrotor of -as telkens één stap (=staphoek) voor elke besturingspuls die aan de elektronische schakelaar toegevoerd wordt.

De grootte van de staphoek hangt af van de konstuktie van de motor en ligt tussen 1,8 en 15 graden. Dit betekent dat een motor met een staphoek van bijv. 15 graden voor een gehele omwenteling (=360 graden) totaal 24 pulsen nodig heeft. Voor een staphoek van 1,8 graden zijn dan dus 200 pulsen nodig.

De tijd waarbinnen deze beweging verloopt is geheel afhankelijk van

de snelheid waarmee de besturingspulsen worden aangeboden. Deze kunnen gegenereerd worden door een oscillator met instelbare frequentie of worden verkregen uit een grote variëteit van bronnen zoals geperforeerde tape (vergelijk telex), magneet-tape, computer, speciale interfaces, etc.

Systeemcomponenten algemeen:

Zoals we uit het voorgaande hebben kunnen afleiden, hebben we om een stappenmotor te laten draaien meer componenten nodig dan alleen de motor.

1. De motor.

De motorrange begint bij zeer kleine speelgoedachtige motortjes, nog kleiner dan in onze printer of floppy. De grootste motoren zijn in staat ca 3 kW te leveren. Als indicatie zal de kleinste motor een asdiameter hebben van 1 of 2 millimeter en de grootste van zeker 20 mm. Het zal duidelijk zijn dat het verschil tussen de kleinste en grootste motoren ook terug te vinden is in de bijbehorende elektronika.

2. De voeding.

Voor de kleine motortjes kan een batterijvoeding of kleine trafo volstaan. Voor de zware motoren zijn de voedingen minstens 2 rekken van een 19" kast vol en 30 tot 40 kg. zwaar.

De stroomsterkte van de kleine ligt in de orde van 10 milli-Ampère, bij de grotere tot boven de 20 Ampère.

3. De elektronische schakelaar.

Dit brokje elektronika bekrachtigt de polen van de motor zodanig dat de as van deze motor telkens n stap maakt. De snelheid waarmee de stappen elkaar opvolgen gaan momenteel tot meer dan 10.000 stappen per seconde voor de kleine en middelgrote en zeker 4000 stappen per seconde voor de zwaarste. De stroomsterkte per leiding die geschakeld wordt kan de stroom variëren van 10mA tot 7 à 8 A. En dat dan 4000 keer per seconde schakelen.

Dat kost natuurlijk nogal wat! Daar zijn dan ook heel hoogwaardige eindversterkers en andere elektronische componenten voor nodig.

4. De pulsbron.

De pulsbron of oscillator voor kleine en grote motoren kan voor beide hetzelfde zijn. Het belangrijkste in de keuze van de oscillator is de frequentie/draaisnelheid die de toepassing vraagt. Het is duidelijk dat bij industriële toepassingen hogere eisen gesteld worden aan de snelheid en betrouwbaarheid. In die gevallen wordt de oscillator uitgevoerd met resonantiecontrole en -onderdrukking.

Resonantie: de roterende beweging van de motor is opgebouwd uit kleine stappen. Hierdoor kunnen in de aan te drijven componenten trillingen ontstaan. In het gunstigste geval merken we daar niets van. In het ongunstige geval zwepen de trillingen zich op en slaat de last op hol. Elektronisch kan men in belangrijke mate deze nadelige eigenschap van de stappenmotor beïnvloeden. De elektronische resonantieonderdrukking is een van de toegepaste methoden. Een andere is het verkleinen van de stapgrootte van de motor. Momenteel kan men een hele omwenteling van de motoras (elektronisch) opdelen tot 10.000 mikrostappen.

In volgende artikelen komen achter-eenvolgens aan de orde:

- * de stappenmotor, principe, bouw, eigenschappen, etc.
- * de elektronika, principe, eigenschappen, eisen, etc.
- * het berekenen van een stappenmotor met elektronika;
- * diverse zaken en eventueel door u gestelde vragen.

Bij dit en de volgende artikelen wordt geput uit de onderstaande literatuur:

- * Philips: Stepping motors and associated electronics, Book C17
- * Aandrijftechniek: Principes van PM en VR stappenmotoren.
- * Slo Syn: diverse boeken en documentatiebladen.

Speciale dank ben ik verschuldigd aan mijn vroegere werkgever ATB, te Amsterdam, alwaar ik het grootste deel van deze kennis heb opgedaan.

(wordt -hopelijk- vervolgd).

AUTOMATISEREN (9).

We vervolgen onze serie over automatiseren met enkele artikelen over één van de meest voortlopende toepassingen van de computer: tekstverwerking. In de inleiding wordt ingegaan op de ontwikkelingen, waarna vervolgd wordt met de specifiek op de Exidy gerichte programma's hiervoor.

Inleiding.

In de inleiding van de serie hebben we al gesteld dat er in feite 3 zeer algemeen verbreide toepassingen zijn, waarvoor de computer zich uitstekend leent. U hoeft er echter de oude nummers van ons periodiek niet op na te slaan. De toepassingen zijn, naar alle waarschijnlijkheid, genoegzaam bekend: het werken met bestanden, het bewerken van teksten en het maken van berekeningen.

In de eerste jaargang van het ESGG periodiek hebben we het onderwerp 'tekstverwerking' als eens behandeld.

Het zou dus eenvoudig zijn een artikel te maken, waarin gewoon de oude serie wordt herhaald.

Dat is onze eer echter te na! Alhoewel hier en daar zeker wel enige overeenkomst met de eerste reeks zal zijn terug te vinden, zult u toch slechts incidenteel herhalingen kunnen vinden.

Sinds de eerste serie over tekstverwerking zijn enkele jaren verstreken. In die jaren heeft zowel de computer, als de programmatuur aanmerkelijke veranderingen ondergaan. We hopen juist deze verschillen en mogelijk ook de gebleven overeenkomsten aan u duidelijk te kunnen maken.

Historie.

Sinds vele duizenden jaren beheerst de mens een vorm van niet orale informatie-overdracht. Alhoewel niet alle direkt even duidelijk waren voor de nazaten, heeft het vastleggen van informatie toch een bijdra-

ge geleverd aan de kennis die wij heden ten dage hebben over de leefwijze en cultuur van de volkeren in de oudheid.

Schrijfwijzen, zoals het spijkerschrift van de Phoeniciërs, de hiërogllyphen van de Egyptenaren, de runen-tekens van de Germanen, ze hebben allen gemeen dat ze iets over hun zeden en gewoonten hebben willen vastleggen voor het nageslacht.

Zoals wij dat tot voor kort deden met behulp van enorme hoeveelheden papier, zo gebruikten de Phoeniciërs kleiplaten en de Egyptenaren de papyrus.

Beiden hanteerden daar ook al min of meer een standaard voor de beschrijfbare oppervlakte. De een uit overwegingen van verplaatsbaarheid, de ander wegens de overzichtelijkheid.

In de Middeleeuwen werden ook in grote hoeveelheden teksten gemaakt. Niet voor niets spreekt men nog steeds van monnikenwerk als men doelt op werk dat enorm veel tijd en geduld vergt: zo werden in die tijd de bijbels vervaardigd. Met veel zorg voor detail, letter voor letter getekend en de paragrafen voorzien van een gekalligrafeerde letter, als het ware een miniatuur stripverhaal.

Het begin van het in min of meer massale vorm reproduceren van teksten kwam met de uitvinding van de boekdrukkunst. Waar dat heden ten dage toe heeft geleid kunt u vrijwel dagelijks aan de inhoud van uw brievenbus afleiden.

Ondanks het feit dat de mens tek-

sten kon vermenigvuldigen met behulp van drukpersen, werden in de kantoren de teksten en cijfers nog steeds handmatig op vellen papier gebracht. Eerst aan het eind van de vorige eeuw was men in staat een apparaat te ontwikkelen dat direkt lettertekens op het papier kon drukken zonder gebruikmaking van loodletters en zetplaten.

Schrijfmachines.

De komst van de eerste schrijfmachines betekende in de kantoorwereld niet minder dan een revolutie. Stel je voor, een machine die letters op papier kon zetten als je een toets aansloeg. Dat was even wat.

Naar mate de tijd voortschreed kreeg de type-machine een steeds belangrijker functie in het kantoor. De zakenwereld zag het nut van een machine die een goed leesbare brief kon afleveren als een belangrijk voordeel. Het ging niet alleen sneller dan schrijven, je kon met behulp van kopieerpapier zelfs tegelijkertijd een afschrift vervaardigen voor je eigen archief. De tijdsbesparing die hierdoor verkregen werd moest een zakenman natuurlijk onmiddellijk aanspreken. Tijd is geld, nietwaar?

Vele tientallen jaren heeft de puur mechanische schrijfmachine zijn plaats probleemloos kunnen handhaven. En, niettegenstaande de opkomst van alternatieve systemen vindt de nakomeling van de eerste generatie schrijfmachines nog steeds zijn plaats in kantoren en zelf in particuliere woningen. Er is in de loop der jaren natuurlijk behoorlijk wat verbeterd en toegevoegd aan de schrijfmachine. Het spreekt vanzelf dat met de komst van de elektriciteit het niet al te lang meer zou duren voordat ook de schrijfmachine een lichtnet-aansluiting zou gaan krijgen.

Elektronische schrijfmachines.

In de laatste jaren heeft ook de verdere ontwikkeling van de schrijfmachine niet stilgestaan en door de toepassing van elektronika is dit apparaat geëvolueerd van een recht-toe-rechtaan druk-apparaat

met slechts beperkte correctie-mogelijkheden, tot een geavanceerd stuk techniek met mogelijkheden die de ontwerper van de eerste schrijfmachine misschien wel in gedachten heeft gehad, maar door gebrek aan technische mogelijkheden nooit zou kunnen hebben vervaardigen.

Tot de mogelijkheden van de moderne elektronische schrijfmachines behoren o.m. de onzichtbare correctie van losse type-fouten en, bij de zeer uitgebreide machines, het eerst op papier zetten van een tekstregel nadat daartoe opdracht is gegeven (in feite de eenvoudigste vorm van een tekstverwerker).

Computers.

Het is in feite een logisch gegeven dat, bij de komst van de computer deze ook als tekstverwerker zou gaan worden ingezet. Toch is dit niet het eerste doel geweest van de ontwikkelaars van de computer.

De eerste machines waren vooral bedoeld om veel en tijdrovend rekenwerk in research-centra te verrichten.

Iedereen die tegenwoordig een computer gebruikt, is zich vaak niet bewust van het feit dat het aan de pioniers op dit gebied te danken is dat b.v. uw redactie met betrekkelijk weinig moeite en tijd het tweemaandelijks periodiek aan u kan voorschotelen.

Met de allereerste computer zou dit zeker een veelvoud aan tijd en moeite hebben gekost!

Denkt u zich maar eens in: het programmeren van de adressen en data met behulp van schakelaars die alleen binaire (0-bits) patronen konden aangeven.

Verder was het geheugen echt niet van zulk een omvang dat u een tekst als deze in een keer in dat geheugen kon plaatsen.

Zelfs vrij recent (midden zeventiger jaren) waren de interne geheugens nog niet zo groot dat u daarmee veel kon beginnen. In de nostalgische hoek spreekt men vaak nog vertederd over een van de eerste, voor de consumentenmarkt bedoelde computers: de PET van Com-

modore.

Bij deze machine beschikte men over een 4Kb RAM geheugen, waarmee men in feite een hele piet was in vergelijking met eerdere systemen.

Onze eigen sekretaris heeft ooit nog gewerkt met een computer die bit-gewijs moest worden gevoed met data voor het abonnee-bestand. De bij dat systeem behorende printer 'kwakte' een regel tekst in zijn geheel op het papier nadat de karakters waren geselecteerd en in positie waren gebracht. Over het ermee gepaard gaande lawaai zullen we het hier nog maar niet hebben.

Uw eigen Exidy (of diens 'broer' de CompuData) is er één van de daarop volgende generatie. Deze computers beschikten over een 8-bits databus en een 16-bits adresbus. Met de mogelijkheden die de processor bood, kon men maximaal 64Kb geheugen adresseren en dus gebruiken.

Beschouwing tekstverwerken.

Tekstverwerken is meer dan alleen maar het gebruiken van een toetsenbord van een schrijfmachine voor het produceren van teksten. Zonder de computer is tekstverwerken ook niet goed mogelijk!

Daarmee is niet gezegd dat het onmogelijk is. Vervaardigde teksten kunnen wel degelijk zonder computerhulp worden gerangschikt en in een afdrubare volgorde worden verwerkt door een drukker.

Wat wel een feit is, is dat het manipuleren van teksten, zoals dat met behulp van een tekstverwerker kan geschieden, in een veel kortere tijd kan plaatsvinden en daarnaast voor de gebruiker een overzichtelijker geheel blijft.

Als tekstverwerken alleen maar betrekking had op het schrijven zelf, dan was het niet nodig gebruik te maken van een computer. Wanneer de schrijver foutloos kan werken, d.w.z. zonder taal- of redactionele fouten kan tikken, is hij best in staat een tekst op een eenvoudige schrijfmachine te vervaardigen.

De kracht van de tekstverwerker

schuilt in het feit dat de mens in staat is met minimale inspanning een kwalitatief hoogwaardig eindprodukt te leveren. Juist bij het schrijven van teksten, waarvan de volgorde nog niet vastligt, of waarvoor in een later stadium nog delen moeten worden tussen- of toegevoegd, blijkt de tekstverwerker een prettige hulp te zijn.

Programma's.

Er zijn in de loop der jaren ettelijke programma's in omloop gebracht die bedoeld zijn voor tekstverwerking.

In de eerste tijd waren dit programma's die in hoofdzaak gericht waren op het gebruik op 8-bits computers.

Tot de vele, in het verleden ontwikkelde tekstverwerkers behoren WORDSTAR en SPELLBINDER, die een meer algemene toepassing hadden, en de speciaal voor de Exidy ontwikkelde tekstverwerkers WORDPROCESSOR PACK en SWORD, de laatste mogelijk wat minder bekend.

Het feit dat zowel de programma's als de opslagmogelijkheden in het algemeen nogal aan de prijzige kant waren, is o.m. terug te vinden in de keuze van opslagmedia: cassette of diskette.

Tegenwoordig kom je opslag op cassette eigenlijk alleen nog tegen bij heel eenvoudige computers (veelal home-computers in basisconfiguratie), of in een zeer moderne toepassing bij professionele systemen, wanneer het gaat om een totale dump van b.v. een harde disk op een zg. tape-streamer, waarvan de snelheid vergelijkbaar is met het medium diskette.

Naar mate de apparatuur evolueerde en niet alleen de computer een groter geheugen kreeg en sneller werd, maar ook de printers beter werden in druk-kwaliteit en keuzemogelijkheden voor zowel lettertypen als uitvoering van de te drukken letter, werden de tekstverwerkingsprogramma's niet alleen omvangrijker in de opdracht-mogelijkheden, maar ook in geheugengebruik.

De overschakeling naar 8-bitters met een groter adresseerbaar geheugen en de 16-bitters luidde een nieuw tijdperk in voor tekstverwerkingsprogramma's.

Door al die nieuwe mogelijkheden duurde het niet lang of de tekstverwerkings-pakketten kregen echte 'drukkers' allures. De voor dergelijke groots toegeruste programma's gebruikte benaming weerspiegelt in feite al de kracht en kenmerken ervan: Desk Top Publishing.

In zijn meest eenvoudige vorm programmatuur die met de juiste afdrucker een prima eindprodukt oplevert en in de meer uitgebreide vorm de engelse term WYSIWYG (What You See Is What You Get), zeker bij gebruik van laser afdruckers, volledig weet waar te maken.

Gebruikersvriendelijkheid.

In het grijze verleden van de computer - de tijd waarin het geheugen nog niet zo onbegrensd leek - dienden gebruikers van kaartenbakken, schrijfmachines en rekenlineaals zich bij het zetten van de eerste schreden op het pad van de automatisering goed rekenschap te geven van de mogelijkheden van bestaande programma's en vooral van de overblijvende ruimte in het geheugen voor het uitvoeren van hun toepassingen: de eigenlijke informatie die in de kaartenbak, de tekst- of calculatie-file moest komen.

Een geheugen van 64 Kb, zoals dat waarover onze Exidy in standaarduitvoering over beschikt, is nu eenmaal zo gevuld en niet alle programma's sprongen even zuinig met het geheugen om. Naast dit gegeven, bestond ook het probleem van gebruikers-onvriendelijkheid: niet alle programmatuur was even gemakkelijk te begrijpen of aan te leren voor de gebruiker. Het is nu eenmaal zo dat, wanneer je meer functies in een programma opneemt, de gebruiker ze allemaal zal moeten (leren) kennen om er optimaal profijt van te kunnen trekken.

Lezers van vak- en hobbybladen zullen in recenties meermalen zijn

tegengekomen dat het merendeel van de gebruikers van - om het even welk programma - in de meeste gevallen slechts zo'n 10-20 % van de mogelijkheden benut.

Verder hangt het ook af van de financiële mogelijkheden van de gebruiker of hij zich een programma met allerlei franje (de opties), of slechts een kale versie kan veroorloven.

Daarmee is niet gezegd dat zo'n programma u niet van dienst kan zijn.

In tegendeel! Basis versies van b.v. tekstverwerkers zijn voldoende toegerust met mogelijkheden om aan uw - zelfs vrij ver gaande - wensen tegemoet te komen.

Bibliotheken van veelgebruikte woorden en spellingscontroleprogramma's zijn per definitie niet onontbeerlijk.

Uw tekstverwerker zelf kan er ook best zonder!

Door jarenlange ervaring is er tegenwoordig een soort standaard voor functies die minimaal in een tekstverwerker aanwezig moeten zijn om in het gebruik acceptabel te zijn. Dat 'pakket' wordt elders in het artikel beschreven.

Naar mate een tekstverwerker uitgebreidere functies heeft, zal de gebruiker - zoals al eerder is aangegeven - behoefte hebben aan een goede beschrijving van de in het programma ingebouwde mogelijkheden. Het is daarom wel van belang dat een tekstverwerker voorzien is van een goede dokumentatie (de handleiding) waarin het gebruik wordt beschreven en waarin uitleg wordt gegeven over de verschillende mogelijkheden en functies, b.v. door het geven van voorbeelden van, vooral, bijzondere toepassingen.

In de 8-bits machines is het geheugen (na het inlezen van het programma) de begrenzing van de mogelijkheden.

Wil je nog wat teksten in een redelijke hoeveelheid (acceptabel is zo'n 10 tot 20 pagina's) in dat geheugen kunnen opslaan, dan mag het programma zelf toch niet al te groot zijn.

Datzelfde geldt dan natuurlijk ook

voor de eventueel aanwezige help-file.

Zulk een file is meestal vanuit de tekstverwerker op te roepen en geeft informatie over de door u gewenste functie of bewerking.

Naar mate u dus over meer geheugen kunt beschikken, kan een help-file uitgebreider worden en van eventuele voorbeelden worden voorzien.

De huidige generatie bezitters van 8-bits computers hebben meestal wel één of andere tekstverwerker en zullen wanneer ze wat ervaring hebben, weinig behoefte hebben aan een ander, mogelijk meer gebruikersvriendelijk programma.

Toch kan een overzicht van mogelijkheden toch nog wel eens zicht geven op onverwachte, nog niet ontdekte of alweer vergeten functies.

Een korte beschrijving van de eerder genoemde tekstverwerkers zal dan mogelijk uitkomst bieden.

Voor degenen die zich alsnog een tekstverwerkings-programma willen verschaffen kan dit artikel misschien bijdragen aan de vorming van de keuze.

Dokumentatie.

Een fabrikant van tekstverwerkings-programma's kan zich tegenwoordig echt niet meer veroorloven een produkt op de markt te brengen dat niet is voorzien van een goede handleiding.

Zo'n handleiding moet tenminste omvatten een beschrijving van de installatie-procedure, de kommando's/opdrachten die aan zijn programma mogen worden gegeven en een overzicht van de optioneel verkrijgbare hulp-programma's, alsmede een adres waar de gebruiker met problemen zich kan vervoegen.

Toch blijken de meeste handleidingen niet uit te blinken in duidelijkheid en overzicht, terwijl het zelfs kan voorkomen dat in het programma aanwezige functies niet besproken worden.

Voor de beginnende gebruiker is het van belang te weten wat hij zoal moet doen om zijn programma 'aan de praat' te krijgen. Het is echter

nog veel belangrijker dat hem duidelijk wordt gemaakt, wat hij pertinent niet moet doen!

Daarbij doel ik niet zozeer op de zaken die de hardware en de software van het operating system betreffen, maar vooral die specifieke zaken waarmee het programma moeite kan hebben.

Als u teksten vervaardigd heeft en u wilt ze naderhand nog eens kunnen raadplegen of gebruiken, dan is het natuurlijk wel zo prettig dat u die teksten heeft bewaard.

Of dat bewaren automatisch gebeurt, of dat u daarvoor nog speciale handelingen moet verrichten, is iets wat tenminste uit de handleiding zal moeten blijken.

Omdat het installeren van een programma nogal eens problemen wil opleveren, wordt vaak een installatie-routine bijgeleverd.

Daarmee behoeft de gebruiker zich niet te diepgaand in het hoe en waarom van tekstverwerkings-programma noch van systeem te verdiepen.

Functies tekstverwerkers.

Wat tilt een tekstverwerker nu uit boven een gewone schrijfmachine?

Om die vraag te kunnen beantwoorden zal eerst moeten worden onderzocht wat de feitelijke overeenkomsten en verschillen zijn tussen de 'ordinaire' schrijfmachine en de tekstverwerker (al dan niet als uni- of multifunktionele computer).

Wanneer we teksten vervaardigen op een schrijfmachine, ligt elke letter direkt vast, zowel op de plaats waarop hij is gezet, als de wijze waarop hij is gedrukt.

We kunnen natuurlijk stukken tekst op afzonderlijke vellen maken en in een later stadium de verschillende vellen op de juiste volgorde gaan leggen.

We zijn dan eigenlijk op een heel eenvoudige wijze met tekstverwerking bezig.

Willen we de vervaardigde teksten van bladtitel en -nummering voorzien, dan moeten we elk vel direkt bij het inbrengen in de schrijfma-

chine al voorzien van een titelregel. De nummering kan echter vanwege de veranderlijkheid van de volgorde, nog niet worden ingevuld.

Dat zal dus in het algemeen dan achteraf moeten gebeuren.

Verder zullen er niet veel schrijvers zijn die hun teksten foutloos aan het papier kunnen toevertrouwen. Dit betekent dat, nadat een tekst is gemaakt, deze op onzuiverheden, b.v. een weggevallede letter, een verkeerde letter of (en dat kan natuurlijk ook) een taalfout, moet worden gecontroleerd. Dat heet in goed nederlands 'korrigeren'.

Voor de introductie van tekstverwerkers beschikten veel drukkerijen (en krantebedrijven over een of meer korrektoeren.

Deze mensen lazen teksten en gaven daarin aan waar een fout was ontdekt, zodat de schrijver (of de drukker) deze - nog voor de drukgang - kon herstellen.

Omdat de teksten vaak nog met de hand werden gezet, konden fouten optreden (het z.g. zet-duiveltje). Drukwerk dat er perfect uit moest zien, onderging dan ook meestal nog een tweede controle.

Doen we hetzelfde werk nu in een tekstverwerker, dan kunnen we net als met de schrijfmachine, ook de teksten eerst maken.

Vervolgens blijkt het onderscheid met de schrijfmachine. We hebben nu namelijk de mogelijkheid om zonnodig met teksten heen en weer te schuiven.

Als de teksten eenmaal in een aanvaardbare volgorde staan, kan worden begonnen met het nazien van de tekst op de eerder genoemde fouten.

Tot dit moment is er dan in het algemeen nog geen letter op papier gekomen!

In 'ouderwets' vervaardigde concepten voor teksten gaf een lay-out medewerker meestal aan hoe hij bepaalde delen afgedrukt wenste te zien.

De drukker zette die aanwijzingen dan om in de juiste lettertypen/-hoogten.

Ook hier onderscheidt de tekstverwerker zich weer van de oude methoden!

De schrijver geeft hier ook weer zelf aan hoe hij de tekst wenst afgedrukt te zien, maar er komt geen drukker (=mens!) aan te pas om dat in daden om te zetten.

Afhankelijk van de mogelijkheden van het programma worden de opdrachten aan de 'drukker' (is nu de machine, de printer) gegeven door specifieke codes in de tekst, of in een afzonderlijke lijst (a.h.w. 'onder' de tekst) aan de printer doorgegeven tijdens de drukgang.

Hierna geven we u een samenvatting van wat een tekstverwerker volgens moderne inzichten minimaal moet kunnen:

1. Tekst invoeren.
2. Het schikken van teksten:
 - a. naar regelbreedte en bladlengte,
 - b. naar wens van de schrijver (verplaatsen).
3. Het geven van een mogelijkheid tot het verbeteren van fouten (overtikken of verwijderen).
4. Het laten tussenvoegen van woorden, zinnen of bladzijden tekst.
5. Het verzorgen van de opmaak (inspringen, kantlijn-instelling, titelregels en bladnummering).
6. Het bewaren en ophalen van teksten van een opslagmedium.
7. Het regelen van de druk op een afdrucker.

Opties.

Uitbreiding van tekstverwerkingsprogramma's met b.v. extra functies gaat, zoals al eerder gezegd, ten koste van het, voor de feitelijke tekstverwerking beschikbare geheugen.

Toch is het niet zo, dat alle uitbreidingen een flink stuk van het geheugen vergen. Printerdrivers zijn relatief bescheiden routines die het mogelijk maken de tekstverwerker te laten drukken op vrijwel elke bekende printer en dan de mogelijkheden van die printer optimaal te benutten.

Andere opties zijn mogelijkheden voor een print-spooler.

Een spooler is een programma dat in staat is een van te voren opgegeven hoeveelheid tekst in een buffer (in het eigen geheugen van de computer of als een stuk randapparatuur) te laden en vervolgens met gebruikmaking van de eerder al vastgelegde papier- en afdrukparameters, de tekst naar de printer te zenden.

Spoolers kunnen dat voor afzonderlijke files, of voor groepen opgegeven files verzorgen.

Een voordeel van een in het geheugen aanwezige spooler is, dat geen extra kosten behoeven te worden gemaakt voor randapparatuur. Tenminste, als het geheugen voldoende ruimte bezit (en over heeft) om een buffer voor de spooler te reserveren.

Voor printerbuffers is een hoeveelheid geheugen van 64Kb toch wel een minimaal vereiste, omdat men anders te weinig ruimte heeft voor het opslaan van een wat grotere file.

Wanneer erg veel gebruik wordt gemaakt van een tekstverwerker en daarbij de teksten foutloos moeten zijn, kan men het meestal tijdrovende nalopen van teksten op schrijffouten ook overlaten aan een controle-programma, de zg. spellchecker.

Voor het nederlandse taalgebied dient zo'n programma dan natuurlijk niet op engelse, maar op nederlandse woorden te zijn ingesteld. Zo'n spell-checker bevat in het algemeen een bibliotheek van veelgebruikte woorden en de checker kan die ook bijwerken wanneer hij nieuwe, hem niet bekende woorden tegenkomt.

Of bijwerken moet plaatsvinden hangt af van de door u gegeven antwoorden. Aan de hand van de aanwezige lijst wordt de door u ter controle aangeboden teksten nagelopen op de aanwezigheid van fouten.

Wanneer u naast tekstverwerking, ook met bestanden werkt, dan bereikt u op een gegeven moment het punt dat u gegevens uit zo'n be-

stand wilt gaan gebruiken in b.v. rapportages of voortgangsoverzichten.

Die bestandsgegevens kunnen adressen zijn, maar ook gegevens uit een cijferprogramma (spreadsheets).

Meestal kunnen de gegevens niet zonder meer worden 'overgeheveld'. Dat kan o.m. liggen aan de verschillen in de structuur of de gebruikte coderingen.

Om ze in tekstfiles te kunnen opnemen moet dan eerst een conversie plaatsvinden van het bestandformaat naar het formaat van de tekstverwerker.

Daarna kan opname in principe plaatsvinden.

Het invoegen van informatie in teksten noemt men 'mergen'. Voor dergelijke operaties moet men in het algemeen een tekst gebruiken die voorzien is van speciale kenmerken.

Het voordeel van mergen is dat de gegevens niet meteen in de tekst behoeven te worden opgenomen, maar dat die achteraf - tijdens de drukgang - kunnen worden ingevoegd.

Omdat te bereiken moet de merge-faciliteit wel in de tekstverwerker aanwezig zijn.

Heeft uw tekstverwerkingsprogramma die mogelijkheid, dan volstaat het op de gewenste plaatsen de al genoemde speciale tekens te zetten met een voor dat veld uniek kenmerk dat een verwijzing is naar het betreffende gegevenveld uit de bron-informatie, die op dat punt in de tekst dient te worden geplaatst.

Het maakt dan niet uit hoeveel malen de tekst moet worden herhaald om de totale lijst aan informatie door te werken, elke stuk dat gereproduceerd wordt bevat de gewenste informatie, waardoor een op zo'n manier vervaardigde tekst, wanneer b.v. gebruik is gemaakt van persoonsgegevens, een relatief persoonlijk karakter mee kan krijgen.

Bepaalde handelingen komen ook bij tekstverwerking meermalen voor. Het regelmatig weer moeten geven van een of meer (meestal dezelfde

reeks) opdrachten kan irriterend werken.

Om de gebruikersvriendelijkheid te verhogen hebben tekstverwerkers van enig belang vaak de mogelijkheid tot het aanleggen van opdrachtenlijstjes. Zulke lijstjes kunnen later volgens een bepaalde procedure worden opgeroepen, waarna de tekstverwerker de opdrachten in de gegeven volgorde afwerkt, waarbij het lijkt alsof de gebruiker die opdrachten zojuist via het toetsenbord heeft ingegeven. Voor dergelijke procedure-lijsten die veel overeenkomst vertonen met de 'batch'-structuur van CP/M (Submitting), wordt meestal de term 'macro' gebruikt.

Presentatie.

Schrijvers van teksten - het maakt in principe niet uit of dat nu lijvige dossiers, of boeken zijn - wensen hun produkt in een kenmerkende stijl afgedrukt te zien.

Om dat te bereiken dienen zij aan te geven hoe zij de indeling van pagina's willen laten plaatsvinden, of en zo ja, waar de tekst moet worden voorzien van grafische verduidelijkingen (b.v. foto's of grafieken, diagrammen enz.), alsook op welke plaatsen de tekst als het ware eruit moet springen (b.v. vet of kursief drukken). Deze bewerkingsgang wordt de lay-out genoemd.

Doelstelling.

Het doel van zo'n bewerkingsgang is tweeledig:

- Ten eerste probeert men stijl en zetting van de tekst zodanig te laten zijn dat die op alle belanghebbenden goed overkomt en daarbij duidelijk leesbaar is en
- ten tweede moet de lay-out door juiste opmaak en indeling voorkomen dat potentiële belangstellenden de tekst ter zijde schuiven als rommelig en onoverzichtelijk.

Eerder is al aangegeven dat dit vroeger het terrein was van de opmakers en de (lood)zetter. Naar

mate men echter meer gebruik ging maken van de computer, kregen deze belangrijke schakels in het grafische proces minder te doen. Omscholing tot b.v. foto-zetter was een mogelijkheid voor de zettters en de opmakers volgden vaak een cursus voor tekstverwerking, waarbij de computer derhalve ondersteunend werd op dat vakgebied.

Denk nu niet dat iedereen zomaar in staat is een stuk tekst ook zodanig op te maken dat het goed oogt! Sla er de vele rapporten en andere teksten maar op na, u zult zelf kunnen konstateren dat het niet allemaal even fraai is wat de opmaak betreft.

Toch is de tekstverwerker voor de kleine bedrijven een uitkomst bij het vervaardigen van allerlei drukwerk.

Denkt u maar eens aan prijelijsten, reclame-boodschappen, snelschriften en dergelijke.

Mogelijkheden.

Vroeger stapte men naar een drukkerij voor het laten zetten en drukken van de vervaardigde teksten, nu is het mogelijk zelf achter het toetsenbord van een computer de teksten in te voeren, te bewerken en zodanig in te delen dat de afdruk op papier voldoet aan de wens van de auteur.

Met de komst van de tekstverwerkingsprogramma's is een deel van het werk van de drukkerijen wel weggefallen.

Ook voor de zettters is er minder werk. Zettters zijn daarmee niet in een klap overbodig geworden!

De gemiddelde gebruiker van een tekstverwerkingsprogramma heeft meestal niet, dan wel in onvoldoende mate de kennis die nodig is om de presentatie op papier ordelijk en volgens de regels van het grafisch vak te laten plaatsvinden. Wat hij wel kan is de teksten zodanig bewerken en rangschikken dat een acceptabele uitdraai het resultaat is.

Wil hij dan een goed gedrukte tekst en zijn de hem ter beschikking staande middelen daartoe niet toe-

reikend, dan vindt hij zijn weg naar de drukkerij toch wel.

gekregen in de tekstverwerkingsprogramma's.

Het drukwerk voor eigen gebruik (binnen het bedrijf) kan in het algemeen best wat minder van kwaliteit zijn.

In het volgende deel gaan we in op drukmogelijkheden en het speciaal voor de Exidy aangepaste tekstverwerkingsprogramma WP.

Op dat gebied hebben de drukkerijen dan ook een duidelijke concurrent

(wordt vervolgd).

SPANNINGDELEN.

Een Engelse Sorcerer-gebruiker, de heer F. Schild, informeerde bij de redactie of de gebruikers groep ES99 nog bestond. Wij konden hem bevestigend antwoorden. Helaas is het ons niet meer mogelijk, hem van dienst te zijn met een vertaalde versie van het periodiek omdat we daarmee vorig jaar zijn gestopt.

Toch wil hij kontakt proberen te houden en als blijkt van zijn betrokkenheid, biedt hij ons het onderstaande programma aan.

Met dit programma kan een elektronika-hobbyist op eenvoudige wijze de voor spanningsdeling benodigde weerstanden laten uitrekenen.

Voor lezers/gebruikers is het van belang te weten dat dit programma is vervaardigd onder Standard Basic, zonder speciale voorzieningen als een pagina-opmaak, of foutbeveiliging.

Degenen die zulks willen, dienen dat zelf op te nemen (mogen wij dan het resultaat van u ontvangen voor opname in de bibliotheek?).

```

100 REM 1% Weerstand spanningsdeler berekeningsprogramma.
110 REM 1% weerstandswaarden zijn gebaseerd op de 24ste wortel van 10.
120 REM ref EIA RS-385
130 REM Aangepast van EDN (25 juli 1985, pag. 308)
140 DIM RV(27)
150 FOR X=0 TO 23
160 READ RV(X)
170 NEXT X
180 P(0)=1: P(1)=10: P(2)=100: P(3)=1000: P(4)=10000: P(5)=100000
190 PRINT CHR$(12)
200 INPUT "Voer voltage (V1) in : ";V1
210 INPUT "Voer voltage (V2) in : ";V2
220 INPUT "Voer het gewenste voltage (V3) in : ";V3
230 IF V2>V1 THEN F1=1: X=V1: V1=V2: V2=X
240 IF V3=V1 OR V3<=V2 THEN PRINT "V1>V3>V2 a.u.b. ": GOTO 220
250 REM RIS RATIO R1/R2
260 R=(V1-V3)/(V3-V2)
270 REM Zorg ervoor dat R>1
280 IF R<1 THEN F2=1: R=1/R
290 REM 1<RATIO<10 door deling met macht 10
300 SF=LEN(STR$(INT(R)))-2
310 REM SF=schaal factor
320 R=R/P(SF)
330 REM de breuk van LOGe van de 24the wortel 10
340 REM is ongeveer 10.42307
350 G=INT(LOG(R)*10.42307+.5)
360 H=27
370 FOR X=0 TO 23
380 G=0

```

(vervolg op volgende pagina)


```

390 Y=X+0
400 IF Y>23 THEN Y=Y-23: G=1
410 IF RV(Y)/RV(X)<H THEN H=RV(Y)/RV(X): J=RV(Y): K=RV(X)
420 NEXT X
430 IF G=1 THEN SF=SF+1
440 J=J*(SF)
450 IF F1=1 THEN Z=J: J=K: K=Z
460 IF F2=1 THEN Z=J: J=K: K=Z
470 PRINT
480 PRINT "Met ";STR$(V1); " Volt op V1"
490 PRINT "en ";STR$(V2); " Volt op V2"
500 PRINT "met R1 = ";STR$(J); " Ohm"
510 PRINT "en R2 = ";STR$(K); " Ohm"
520 PRINT "dan is V3 ";STR$(K*(V1-V2)/(J+K)+V2); " Volt."
530 END
540 REM 1% weerstandswaarden
550 DATA 1.00,1.10,1.20,1.30,1.50,1.60,1.80,2.00,2.20,2.40
560 DATA 2.70,3.00,3.30,3.60,3.90,4.30,4.70,5.10,5.60,6.20
570 DATA 6.80,7.50,8.20,9.10
580 END

```

CHIPTIPS.

Volgens Michael Webb kan het voorkomen dat u bij het installeren van een tweede (Micropolis)drive, problemen kunt krijgen met de aanroep van die drive.

Als u een single drive bezit en u denkt over uitbreiding met een tweede, dan moet u eerst de volgende test uitvoeren:

Toets in B: achter de A> prompt. Antwoordt CP/M met B> dan kan u mogelijk problemen hebben met het aansluiten van een tweede drive.

Mijn drive vertoonde dit probleem, terwijl het niet mocht. De fout had weliswaar geen invloed op de eerste drive, maar gaf problemen na de aansluiting van de tweede drive. Ik kon niet naar de B:-drive. Drive A: bleef geselecteerd en verstoorde het proces.

Na onderzoek van het probleem bleek een en nader te wijten aan een fabrieksfout op de Micropolis drive. Als een andere dan de A: drive werd geselecteerd gingen alle drive mo-

toren draaien, wat normaal is. Wat echter niet hoort, is dat bij de A: drive ook de kop wordt geactiveerd wanneer de motor gaat draaien. Bij een systeem met een enkele drive geeft dat niet, maar bij meer dan één drive kan dat niet.

De oorzaak vond ik bij pen 16 van de 34 polige card-edge connector. Deze pen is het MOTOR ON signaal. Deze maakte een niet goorloofde verbinding met een van de pootjes van het jumper blok (te weten de aarde van het drive select circuit). Na verhelpen van die 'sluiting' was het probleem ook voorbij.

Ik had veel gemak van een filmprojector lens als loupe bij dit onderzoek.

I C R O ' S M I C R O ' S M I C

Te koop: Wegens beëindiging hobby: 48 Kb Exidy, S-100 Expansion, Dual disk drive hardsect., TEC FP-1500 letterwiel printer, Zenith monitor, Alles werkend voor f. 800,=. H. Baadenhuijsen, Malden, 080-563218