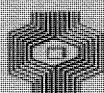


compact

COMPUTER EN ACCOUNTANT

- BIJZONDERE EDP-ONDERZOEKEN (II) 2
- REKENCENTRUM EN DE ACCOUNTANT 9
- COMPUTERTOEPASSINGEN 20
- LITERATUUROVERZICHT 24
- A.B.C.-NIEUWS 35



Klynveld Kraayenhof & co
ACCOUNTANTS

NUMMER 19

6E JAARGANG

HERFST 1979

VAN DE REDACTIE

In dit herfstnummer zijn een tweetal hoofdartikelen opgenomen:

- . "EDP Audit". Het slot van het artikel van J.H. Urbanus en J.M. Verheul. Het eerste deel is opgenomen in Compact, zomer 1979.
- . "Rekencentrum en de accountant" van de hand van H.J.M. van der Wielen.

De vaste rubrieken A.B.C.-Nieuws en Literatuuroverzicht vindt U na de hoofdartikelen, alsmede informatie over CA-EARL.

De redactie wenst de lezers een voorspoedig en leerzaam 1980.

Compact is een uitgave van de groep
Automatisering en Controle van
Klynveld Kraayenhof & co.

Het doel van deze uitgave is informatie te verstrekken over ontwikkelingen op het gebied van automatisering en controle in binnen- en buitenland.

Deze informatie is in de eerste plaats bestemd voor diegenen, die in de algemene controlepraktijk werkzaam zijn.

Redactie:

A.W. Neisingh, J. Philipppo en
D. Steeman.

Adres: Pr. Irenestraat 59, Amsterdam.

BIJZONDERE EDP-ONDERZOEKEN (II)

door J.H. Urbanus en J.M. Verheul

In het eerste deel van dit artikel (zie COMPACT, zomer 1979) werd door de schrijvers aandacht besteed aan de algemene doorlichting als bijzonder EDP-onderzoek. In dit tweede deel wordt de schijnwerper gericht op (3) de bijzondere review van een geautomatiseerd informatiesysteem.

De EDP auditor kan worden uitgenodigd mede te werken aan onderzoeken naar de doelmatigheid en effectiviteit van een of meer operationele geautomatiseerde informatiesystemen. Daarvoor geëigende tijdstippen zijn onder meer

1. de evaluatie van een informatiesysteem, na het overwinnen van alle aanloopmoeilijkheden (stel na 1 jaar).
2. het naderen van een kritisch moment in de levenscyclus van een informatiesysteem, zoals bij
 - omzettingen in een andere programmeertaal, in een andere bestandsorganisatie
 - significante uitbreidingen; integratie of koppeling met andere systemen
 - keuze tussen algehele vernieuwing en min of meer ingrijpende wijzigingen.

Evaluaties als sub 1 bedoeld blijven vaak achterwege. Toch is het van belang achteraf nog eens na te gaan in hoeverre de oorspronkelijke doelstellingen, planningen en begrotingen zijn aangehouden, welke lering kan worden getrokken uit positieve of negatieve afwijkingen en welke aanpassingen alsnog noodzakelijk zijn of overweging verdienen.

Bij de sub 2 bedoelde onderzoeken gaat het om een hernieuwde beoordeling van nut en kosten, alsmede het opmerken van vermijdbare lasten bij de exploitatie van het systeem. Het is gewenst dergelijke onderzoeken met tussenpozen van enkele jaren althans globaal te herhalen. Het is voorts zinvol dat men zich bij elke onderhoudsbeurt en ook bij kleinere wijzigingen vooraf rekenschap geeft van de kosten van de wijziging en van mogelijke veranderingen in de exploitatiekosten.

Het onderzoek van de aspecten doeltreffendheid en doelmatigheid betreft

1. de systeemfuncties
2. het organisatorisch kader
3. interne controle, gegevensbeveiliging, continuïteitsvoorzieningen
4. informatiedragers; opmaak van gedrukte uitvoer, van beeldschermen

5. de totstandkoming van het informatiesysteem
6. de exploitatie van het informatiesysteem
7. het systeem-onderhoud.

De onderwerpen sub 3 blijven, in dit hoofdstuk onbesproken. Op de totstandkoming van een informatiesysteem zal alleen bij een eerste evaluatie behoeven te worden ingegaan. Verwezen wordt naar de onderdelen 2.5 en 2.6 van deze bijdrage. (Zie zomernummer).

De streefdoelen, de informatierepresentatie en de organisatorische inbedding van het informatiesysteem worden onderzocht in hun onderlinge samenhang.

Het aspect doeltreffendheid omvat hier

- het relatieve belang van streefdoelen voor de organisatie
- de bruikbaarheid van uitvoergegevens, in termen van
 - het beschikbaar zijn op de juiste tijdstippen voor de juiste functionaris
 - in toegankelijke vorm (vlot interpreteerbaar)
 - geen grotere nauwkeurigheid dan nodig is
 - vermindering van onnodige detailleringen.

De EDP auditor dient zich vooral op dit punt bewust te zijn van het partiële karakter van zijn onderzoek, voor zover zijn aandeel beperkt blijft tot geautomatiseerde delen van de informatievoorziening.

Processen die niet rechtstreeks verband houden met het verzamelen van invoergegevens of de behandeling van computeruitvoer vormen voor hem dan geen zelfstandig object van onderzoek. Uiteraard zal de onderzoeker zijn bevindingen naar vermogen relateren aan de omgeving waarin het onderhavige informatiesysteem functioneert.

Als regel zal het onderzoek niet een geheel bedrijfs onderdeel of een afgeronde bedrijfsfunctie betreffen. Hier te lande zijn methoden ontwikkeld voor het systematisch in kaart brengen van informatiebehoeften en -voorzieningen van grote delen van een organisatie (8).

Systeemontwerpers en aspirant-gebruikers richten zich doorgaans, terecht, op het verhogen van de gebruikerswaarde voor computeruitvoer door daarin gegevens op te nemen die de operationele en beheerswerkzaamheden bedoelen te vereenvoudigen en te verbeteren, dan wel van betekenis worden geacht voor beleidsfunctionarissen.

Het vooraf (en achteraf) wegen van nut en kosten van extra informatie is voor het management een moeilijke zaak.

Bij weging achteraf stuit men bovendien op het verschijnsel van gemeenschappelijke en in hoge mate constante kosten.

Anticiperend op dit kostenpatroon wordt nogal eens gestreefd naar maximalisering van de toegevoegde, uit "extra's" in de computeruitvoer te verkrijgen waarde.

De onderzoeker zal de aan de dag tredende en onbedoelde negatieve effecten daarvan dienen aan te wijzen. Het betreft veelal verhoogde onderhoudskosten.

Voorals als een zodanig systeem van doorberekening van computerkosten wordt toegepast dat de hoogte van de doorbelasting door de gebruikers kan worden beïnvloed, is het klimaat aanwezig waarin de onderzoeker aanbevelingen kan doen in de richting van stroomlijning van de informatievoorziening.

Een enquête naar het feitelijk gebruik van de computeruitvoer en het oordeel van de gebruikers over de gebruikswaarde van deze uitvoer leert nog al eens dat lang niet alle extra gegevens worden gebruikt en dat integendeel manco's worden aangewezen. Men moet dan aannemen dat de ontwerpers teveel in isolement hebben gewerkt of niet zijn geslaagd in het overbrengen van hun ideeën aan de feitelijke gebruikers. In een dergelijke enquête betreffende "gedrukte" computeruitvoer, wordt geïnformeerd naar satisfactie van de geënquêteerden - in hun functie - inzake aangelegenheden zoals:

- soort en mate van detaillering c.q. verdikking van gegevens
- manco's en overbodigheden
- frequentie, stiptheid en tijdigheid van ontvangst
- juistheid, compleetheid en "leesbaarheid"
- de voor controle en fouterstel benodigde moeite en tijd
- noodzaak van verdere manuele bewerkingen en selecties
- noodzaak van aanvulling ten behoeve van het afleggen van verantwoording
- bruikbaarheid voor controlenaslag
- moeite van het verkrijgen van een overzicht over meerdere perioden.

Een en ander wordt geplaatst tegen de achtergrond van uit de systeemdocumentatie en enquête verkregen gegevens inzake:

- systeemfuncties, doel, gebruiksduur en gebruiksfrequentie van uitvoerlijsten
- de routing van deze lijsten en daaruit geselecteerde gegevens
- de rol van gedrukte uitvoer als beleg- of archiefstuk en de daarbij geldende bewaartermijnen.

In de enquête wordt gelegenheid gegeven wenken ter verbetering naar voren te brengen. Deze kunnen onder meer betreffen:

- het samenvoegen en splitsen van lijsten en overzichten
- het wijzigen van aantal en distributie van kopieën
- het toepassen van microfilm.

De resultaten van de enquête worden zodanig weergegeven dat de score per onderzocht punt duidelijk blijkt. Bevindingen die

zich niet lenen voor een cijfermatige weergave worden in beknopte woorden gepresenteerd. Het geheel wordt gevolgd door aanbevelingen, welke een verbeterde verhouding tussen nut en kosten van de informatievoorziening beogen.

Een belangrijk neveneffect van een dergelijke enquête is gelegen in het zich wederzijds bewust worden van problemen bij de gebruikers en in de automatiseringsafdelingen.

Tot de problemen behoren vaak onduidelijkheden in de verantwoordelijkheidstellingen en in het bestandsbeheer. De automatiseringsafdeling ziet zich daardoor genoodzaakt "alles" op papier te brengen, hetgeen tot een volumineuze uitvoer leidt. Ook in moderne on-line systemen is deze neiging aanwezig.

Het verdient aanbeveling de enquête naar de computeruitvoer in het begin van het onderzoek te verrichten, opdat de enquête-resultaten mede-bepalend zijn voor het verdere verloop van het onderzoek.

Voor de gevallen dat een mondelinge enquête bezwaarlijk wordt door het aantal gebruikers en de diversificatie van de uitvoer is hier te lande een methode ontwikkeld van schriftelijk enquêteren en computerverwerking van antwoorden (9).

Exploitatie kan worden omschreven als het proces van het systematisch verzamelen en vastleggen van gegevens ten behoeve van invoer en verwerking in de computer, eindigend bij de behandeling van de computeruitvoer.

De doelmatigheidsvraag staat hier voorop. De kosten van invoerbereiding en -verzorging vormen een steeds groter deel van de totale exploitatiekosten. De onderzoeker zal daarom bedacht zijn op methoden en vormen van "eerste aantekeningen" die de doelmatigheid van het totale computer-invoerproces verhogen. Het gaat hierbij vooral om het zoveel mogelijk vermijden van het overschrijven van gegevens voordat deze de computer bereiken. Wat de electronische verwerking betreft zal de onderzoeker mede aan de hand van de eerder genoemde enquête-resultaten, mogelijkheden nagaan tot het wijzigen van de mutatie-frequentie, het vermijden van zeer korte computerruns, het verkorten van runs door het wijzigen van de bestandsorganisatie en -volgorde, het afvlakken van piekbelastingen, en dergelijke.

Bij on-line systemen zal de onderzoeker zich rekenschap geven van de antwoordtijden en de schommelingen daarin. De onderzoeker zal nagaan welk samenspel plaatsvindt bij de totstandkoming van de verwerkingsplanning, in welke mate afspraken wederzijds worden gerespecteerd, of een (adequaat) systeem van doorberekening van computerkosten wordt gehanteerd. Als geen doorberekening plaatsvindt zal de onderzoeker de zogenaamde accounting-gegevens moeten gebruiken.

Het onderhoud van informatiesystemen is een niet te verwaarlozen kostenpost. Het aandeel van deze kosten, voor alle systemen te zamen, in het automatiseringsbudget is als regel zeer hoog en vertoont de tendens nog verder toe te nemen. Gebruikers zijn vaak van mening dat de door hen nodig geachte aanpassingen traag tot stand komen en dat zij te veel afhankelijk zijn van de beschikbaarheid van een bepaalde systeemanalist of programmeur.

Het blijkt dat de ontstaansgeschiedenis van een systeem en de automatiseringsopvattingen dien tijde, van blijvende invloed zijn op de flexibiliteit en onderhoud van een systeem.

De voornaamste vraag- en attentiepunten zijn:

- de toestand van de systeem- en programmadocumentatie uit een oogpunt van onderhoudbaarheid van het systeem
- structuur van systeem en programma's, in relatie tot flexibiliteitseisen
- invloed van integratie en verbindingen met andere systemen op het onderhoud.
- de regeling van het systeembeheer; de aanwezigheid van vaste contactpersonen bij de gebruikende afdeling(en) en de betrokken automatiseringsafdeling
- oorzaken, frequenties en doorlooptijden van wijzigingsverzoeken
- behandeling van wijzigingsaanvragen
 - kostenbegrotingen; begroting van de invloed op de exploitatiekosten
 - overleg met andere afdelingen en de (interne) accountant
 - autorisatieprocedure.
- acceptatieprocedure na gereedkomen; up-to-date houden van de documentatie en de gebruikersinstructies
- doorberekening van onderhoudskosten.

Wat betreft de rapportage wordt van de onderzoeker naast de weergave van zijn bevindingen, conclusies en aanbevelingen op de hiervoor genoemde onderdelen, een bijdrage gevraagd voor het verkrijgen van een algemeen oordeel over het inhoudelijke en kostenniveau van de informatieverzorging op de onderzochte trajecten, over knelpunten, over communicatievraagstukken, en dergelijke.

Zulks vereist onder meer een antwoord op de volgende vragen:

- zijn de organisatorische en disciplinaire voorwaarden voor automatisering vervuld
- is aan gebleken minimum-behoefen voldaan
- wordt een surplus doelmatig verkregen en nuttig gebruikt

- zijn er reële behoeften waarin doelmatig kan worden voorzien
- begrijpt de gebruiker "zijn" systeem; is hij kostenbewust.

Een oordeel over de kosten kan vaak worden ondersteund door deze weer te geven als mutatie- of regelkosten, kosten per transactie of document, kosten van retrieval-vragen. De kosten omvatten mede de afschrijvingen op de ontwikkelingskosten van het systeem.

Ten einde de onderzoek-resultaten in het juiste kader te plaatsen kan in het rapport een beschrijvend gedeelte niet worden gemist. Dit deel kan omvatten:

- een beknopte beschrijving van de hoofdfuncties in het systeem (geautomatiseerd en manueel)
- een beknopt algemeen stroomschema van manuele en elektronische verwerkingen en controles
- typering van secundaire functies
- reeds geplande systeemwijzigingen
- mate van menselijke tussenkomst en geprogrammeerde beslissingen
- kwantiteiten van invoer, uitvoer, bestanden; bestandsorganisatie
- frequenties; piektijden; opleveringstijdstippen
- plaats in een groter functiegebied; verdere samenhangen
 - aansluitingen
 - integratie; koppelingen met geautomatiseerde systemen
- standaardtoepassing; maatwerk
- mate van voorziening in uitzonderingsgevallen door programmering
- omvang van het geldelijk of ander bedrijfsbelang dat door het systeem wordt bestreken (bijvoorbeeld aantal en bedrag debiteuren)
 - belang voor historie schrijven, financiële hoofdadministratie, verantwoordingsverslagen; interne controle, statistiek, klantenservice, en dergelijke.
- aantal direct en in belangrijke mate indirect bij de systeemonderdelen betrokken functionarissen
 - betrokken bij informatieveredeling (tellingen, selecties, en dergelijke) controleregistratie, en dergelijke
 - betrokken bij het gebruiken van gegevens in beheers- en bewaringsfuncties.
- archivering; bewaartermijnen.

Literatuurlijst

1. Begrip en praktijk van EDP-Auditing door D. Steeman en J.H. Urbanus (Informatie, september 1975).
2. EDP-Analyzer (uitg. Canning Publ. Inc.).
Are we doing the right things (mei 1975).
Are we doing things right (juni 1975).
Do we have the right resources (juli 1975).
3. EDP-auditing; een bijdrage tot beheerst computergebruik, door L.C. van Zutphen (de Accountant, februari 1975).
4. EDP-Audit, een veel-zijdig instrument, door drs. F.J.G. Fransen (informatie, maart 1979).
5. Het beheer van computer (een verzameling monografieën in losbladige vorm) Uitg. Samsom.
6. Socio-technische aanpak van de automatisering, door B.S. Drent (GIDOR-bulletin jan./febr. 1978, uitg. Ministerie van Binnenlandse Zaken).
7. Project control manual, door Sven R. Hed (Uitg. Hed, Geneve, 1973, losbl.).
8. Bepaling van de informatiebehoefte, door J. Ganzevoort (GIDOR-bulletin nov./dec. 1977, uitg. Ministerie van Binnenlandse Zaken).
9. Computer Output Review, door A. Kranendonk (GIDOR-bulletin jan./febr. 1978, uitg. Ministerie van Binnenlandse Zaken).



COMPACT is een uitgave van de AC-groep van Klynveld Kraayenhof & co

REKENCENTRUM EN DE ACCOUNTANT

door H.J.M. van der Wielen

0. Algemeen

De accountant kan op een achttal wijzen te maken hebben met een computercentrum (verwerkingscentrum en de overige op systeemontwikkeling en -onderhoud gerichte afdelingen):

- In het kader van de controle van de jaarrekening van een bedrijf met eigen computercentrum.
- Voor bijzondere opdrachten inzake efficiency, effectiviteit, beveiliging en/of privacy-aspecten.
- In het kader van een third party review in geval van vragen van een andere externe accountant (zie brochure AICPA 1974).
- Een diepergaand onderzoek naar de betrouwbaarheid van de EIV indien de accountants van andere werkmaatschappijen daarom vragen.
- Een oordeel over het permanent fungeren van een centrum met betrekking tot de aspecten betrouwbaarheid en beveiliging, indien dat door derden-belanghebbenden wordt gevraagd.
- Indien de administratie van de cliënt mede door een computerservicebureau wordt verwerkt en geen rapporten met betrekking tot third party reviews ter beschikking staan (zie NivRA 16).
- In adviesopdrachten.
- Op een meer indirecte wijze bij bijzondere opdrachten tot het onderzoeken van informatiesystemen.

De rol van de accountant verschilt bij iedere categorie opdracht.

1. Inleiding

Het controleplan bepaalt de omvang van de verificatie-arbeid. De opzet of aanpassing van dat plan wordt beïnvloed door eerdere onderzoeken, waaronder vooral onderzoeken naar opzet en werking van de interne controle. Deze onderzoeken verricht de accountant in het geval van een geautomatiseerde administratie zo nodig met steun van specialisten.

Om hierin te voorzien is een nieuwe functie ontstaan. Deze functie wordt door sommigen gecombineerd met de algemene functie. De functie wordt ook als volledige dagtaak door EDP-auditors uitgeoefend. Niet verwarren met Internal auditor zoals in de Verenigde Staten bestaat. De functie- en taakomschrijving van laatstbedoelde ten aanzien van automatisering is ruimer dan die van EDP-auditor.

EDP-auditors kunnen diensten verlenen voor de interne en externe accountant. De functie is zich de laatste jaren aan het ontwikkelen. De functionaris wordt ook wel EIV-accountant genoemd.

De EDP-audit wordt door D. Steeman en J.H. Urbanus overeenkomstig de gangbare opvattingen gedefinieerd als: het - door een onpartijdig deskundige - kritisch beoordelen van de opzet en de werking van de automatiseringsorganisatie en de geautomatiseerde informatiesystemen, waarbij de beoordeling zich richt op:

1. de betrouwbaarheid, dat wil zeggen de mate van interne controle en beveiliging (inclusief privacy-bewaking);

en eventueel op:

2. de doeltreffendheid (effectiviteit);

3. de doelmatigheid (efficiency).

Onderzoeken van de eerste categorie noemt men algemene EDP-audits. Twee en drie worden met bijzondere EDP-audits aangeduid.

De externe accountant zal zich in zijn rol als controleur van de jaarrekening niet steeds diepgaand wijden aan een algemene EDP-audit, ook slechts zijdelings met de aspecten doeltreffendheid en doelmatigheid.

De voorgaande alinea staat er terecht, maar het betekent wel dat meer nadruk moet vallen op de mogelijkheid van conclusies over paraplu-maatregelen. Deze conclusies kunnen getrokken worden als indirect resultaat van onderzoeken naar de werking van informatiesystemen. Aangezien niet alle systemen en sommige slechts tot op zekere hoogte van belang zijn voor de controle van de jaarrekening, zal de indirect bereikte conclusie over EDP evenwel vrijwel nimmer geheel dekkend zijn. Een complementair basisonderzoek in het computercentrum zal steeds een onderdeel van het controleplan moeten uitmaken.

De accountant zal evenwel belangrijke opmerkingen over leemten in het interne controlestelsel alsmede over de efficiëntie en doeltreffendheid van de EDP - zonder verantwoordelijkheid voor de volledigheid en zwaarte van de opmerkingen - niet aan zijn cliënt onthouden, indien deze bij zijn controle-arbeid opkomen.

Als de cliënt vervolgens besluit tot een nader onderzoek, waarin de genoemde aspecten meer speciaal de aandacht krijgen, is er sprake van een afzonderlijke opdracht.

Recente literatuur over EDP-audit is vermeld in de bijlage.

2. Controle van bedrijven of andere organisaties, gebruik makend van een computercentrum

De accountant let als eerste prioriteit op de navolgende essentiële punten:

(De essentiële punten zijn in een aantal kernvragen verwoord. In de tekst vindt U deze aangegeven met een balk.)

- 2.1 Een computercentrum wil goed functioneren ten dienste van meerdere gebruikende afdelingen. Een zoveel mogelijk neutrale plaats binnen de organisatie is van betekenis voor een evenwichtige belangenbehartiging.

Het computercentrum verwerkt, ziet en controleert vele gegevens van gebruikte afdelingen. Anderzijds vormen de afdelingen zich een oordeel over het centrum. De verwerking in het centrum vindt zijn neerslag in uitvoerformulieren. Mits goed ingedeeld kunnen deze goede informatie, waaronder controle-informatie, verschaffen. Hiermede kan ook een gedeeltelijk oordeel over de werking van het centrum verkregen worden.

Hoe is nu onafhankelijkheid van EIV te realiseren bij een zo nauwe samenwerking? Dit is alleen te creëren door afbakening van de verantwoordelijkheden. De definiëring daarvan kan omschreven zijn in functie- en taakomschrijvingen.

Als belangrijkste categorieën komen daarvoor in aanmerking:

- de leiding, overlegorganen;
- gebruikende afdelingen;
- computercentrum;
- controle-instanties.

Ook de verdere afgesproken spelregels zijn van belang voor de accountant. Deze verkeersregeling tussen instanties kan (en bij voorkeur schriftelijk) worden vastgelegd. In navolging van het technisch interface tussen delen van de computer of tussen twee computers worden deze regels ook wel eens interface genoemd. Noodzakelijk is dat aangegeven wordt tussen wie en wat, hoe en wanneer. Hetzelfde geldt ook voor de verslagen van de overlegorganen en groepen die met deelname van de gebruikers werkzaam zijn. Door kennisneming daarvan kan de accountant tijdig reageren met vragen, opmerkingen en adviezen.

Mijn indruk is dat de gebruiker van een systeem alle zeilen moet bijzetten om de verantwoording te kunnen blijven dragen. Ook wanneer het computercentrum zou falen.

Ook zou anderzijds het hoofd van het verwerkingscentrum zijn verantwoording moeten kunnen blijven dragen, ook al faalt de gebruiker. Wat te doen als beiden falen? Zie hiervoor het artikel van de heer Pon ¹⁾ over het afwegen van risico's. In noodgevallen of onder voorwaarde dat de organisatie normaal soepel functioneert, zou de techniek beschreven door Comer ²⁾ kunnen worden toegepast.

De accountant komt hiermede op de navolgende twee kernvragen:

1. Is de organisatie van de systeemontwikkeling en het systeemonderhoud zó, dat deze betrouwbare systemen zal opleveren? Kunnen gebruikers verantwoordelijk gesteld worden voor hun systemen? Hebben gebruikers de materiële inhoud van hun systeem onder controle?

¹⁾ Handboek Accountancy, J.W. Pon, IV 15

²⁾ Corporate Fraud, M. Comer

Verdere detailvragen staan buiten de scope van dit stuk. Optimaal functionerende gebruikersafdelingen zijn voorwaarden voor goede uitvoerbescheiden, dat wil zeggen, dat aan het eind van de formulierestroom bij de gebruikers afdoend intern gecontroleerde uitvoergegevens beschikbaar zullen zijn. Het onderscheid tussen de werkzaamheden tussen gebruikende afdeling en computercentrum is belangrijk. De functiescheiding moet voldoende zijn en mag niet worden doorbroken. Op grond hiervan kan de accountant zijn verificatie-arbeid wellicht beperken. Hiermede komen we op de volgende kernvraag:

2. Is de organisatorische plaats van de automatiseringsafdeling vanuit het oogpunt van interne controle aanvaardbaar?

2.2 Functievervulling door personen op goed en deskundig niveau is noodzaak. De organisatie wordt namelijk gedragen door hun houding en vakbekwaamheid. Ook qua tijdsplanning in staat worden gesteld hun functie waar te maken. De beoordeling daarvan is geen onderdeel van de gebruikelijke attestfunctie, dat wil zeggen, past niet in het kader van de controle van de jaarrekening. Een opdracht in deze richting vormt een (onderdeel van een) bijzondere EDP-audit.

Voor iedere categorie van de betrokkenen gelden de volgende vragen. Te beantwoorden binnen het raam van hun functie- en taakomschrijving.

- Doen we de juiste dingen?
- Doen we de dingen op de juiste manier?
- Beschikken we over voldoende middelen?

Men betreedt bij een hierop gericht onderzoek wezenlijk het terrein van de organisatie-adviespraktijk. Een zorgvuldige opdrachtformulering is noodzakelijk. In feite is het een samengaan van twee deskundigheden: het geven van organisatie-adviezen en het volvoeren van een EDP-AUDIT. Na een oriënterend onderzoek is de verdere voortgang afhankelijk van:

- de aangetroffen situatie; de lijn van de ontwikkelingen;
- de wens alsmede het besluit van de cliënt om verdere specialistische hulp in de vorm van organisatie- en technische adviezen te aanvaarden.

De vraag van de externe accountant echter is gericht op verantwoording. Zijn vraag luidt: Is er voorzien in een adequate verantwoordingsmogelijkheid en de mogelijkheid tot vergelijking met soll-gegevens, zoals plannen en budgets?

Op zich een belangrijk en interessant punt. Hier kan het vak een stapje vooruit doen. Er is immers een belangrijke kapitaalcomponent, omringd door vele professionelen met sterk uiteenlopende soorten deskundigheden met de daaraan verbonden kosten. Al ontbreken hier mogelijkheden voor een werkelijk normatief oordeel over de

"output" van dit geheel, toch kan de accountant zich de vraag stellen of geëigende middelen worden gebruikt door de topleiding om de effectiviteit en doelmatigheid van de werkzaamheden van de automatiseringsafdeling onder controle te houden (stuurgroep, automatiseringsplanning, budgettering, en zeker ook periodieke rapportage door het automatiseringsmanagement). Dit vereist toelichting ter zake van interne controle, beveiliging en continuïteit.

De verantwoording plus de prospective informatie kan zijn:

- a. Gericht op de vergelijking tussen begroting, budget en werkelijkheid, met het doel tijdig te kunnen bijsturen:
 - per ontwikkelingsproject,
 - per verwerkingsperiode/afdeling,
 - (per installatie),
 - (per betrokkene).

De mate van gedetailleerdheid zal per geval worden gezien. Voortschrijdend in de tijd in de zin van latest level.

- b. Periodieke rapporteringen over verschillende aspecten, zoals technisch onderhoud en beveiliging. Interne controle-aspecten in het bijzonder; zeker over incidentele belangrijke voorvallen.
- c. Rapportering over de communicatie tussen computercentrum en betrokken afdelingen. Denk aan opheffen bottleneck, storingen en acceptatie van systemen. Verschaffen van adviezen tussen instanties.
- d. Financiële overzichten over voorafgaande perioden, prognoses en jaarplannen. Automatiseringsplannen voor de continuïteit in de komende jaren.

Welke overzichten de accountant beoordeelt is bepaald in het controle-programma. Het is van belang dat de accountant tijdig reageert.

- 2.3 Het voorgaande is van evenveel betekenis bij het gebruik van mini-computers, zowel als enig verwerkingsmiddel als bij gespreide gegevensverwerking. Indien er geen voldoende functiescheiding mogelijk is, vervalt een deel van de mogelijkheid in de verificatiewerkzaamheden van de accountant zekerheid te ontnemen aan de interne controle. Of zijn er weinig mogelijkheden tot functiescheiding tussen:
- bediening apparatuur,
 - samenstellen invoer,
 - controle en gebruik van uitvoer?

Een functiescheiding tussen

- ontwikkelen programmatuur,
- accepteren programmatuur,
- gebruik minicomputer,

heeft zijn waarde, echter deze functiescheiding is van beperkte betekenis voor de interne controle. In belendende afdelingen zullen eigen vastleggingen nodig zijn ter controle. Dit is een vorm van functiescheiding in de stroom van de gegevensverwerking.

Voor de zelfcontrole van eigen werk is de mini wel van groot belang. Een goed opgezette programmatuur met documentatie is evenwel noodzaak. Ook het op adequate wijze verstrekken van informatie. Dan heeft dit een versterkende invloed op de gehele organisatie.

| Kan de organisatie de verantwoording dragen voor het minicomputergebruik?

- 2.4 De algemene regels voor de automatisering, toegesneden op de organisatie. Gericht op het verkrijgen en behouden van betrouwbare systemen.

Onder 2.1 is geschreven over de vorm van functiescheiding en wel tussen gebruikende afdelingen en computercentrum. Dit geldt zowel voor de ontwikkeling als voor de exploitatie.

Onder dit hoofd gaan we dieper in op de spelregels. De kenmerken van deze regels zijn: communicatie, beslispunten, verantwoording, controle.

Ook te noemen zijn regels voor:

- A. Automatiseringsprocedure, acceptatie, conversie, testen, documentatie, planning en rapportage.
- B. Operating, voor- en nabewerking, bewaren infodragers.
Voor beveiliging zie 2.5.

Zowel de regels genoemd onder A. als onder B. zijn voorbeelden van paraplumaatregelen. Of de cliënt deze regels ook toepast en toeziet op de werking ervan is een ander vraagpunt.

Samengevat bestrijken de spelregels de volgende gebieden:

- projectbeheer, systeembeheer en computerexploitatie.

Voor de accountant is het zaak dat duidelijke afspraken gemaakt worden. Hiermede wordt bevorderd dat de accountant op tijd kan reageren. Tijdige verbetering van de organisatie voorkomt achteraf veel controlewerk. Een goede inventarisatie van controle-objecten binnen het centrum enerzijds en een planning van projecten en systemen anderzijds is gewenst. Hierop kan de accountant zijn werkzaamheden afstemmen.

1. Zijn de algemene procedures en voorschriften met betrekking tot ontwikkeling en in gebruik nemen van betrouwbare systemen voldoende te achten? Ook voor de conversie en de documentatie?
2. Zijn de algemene voorschriften en procedures met betrekking tot de betrouwbaarheid van de gegevensverwerking voldoende te achten?

De accountant mag hierbij niet werkeloos in zijn stoel zitten. Waarneming van het aanhouden van regels is een goed toetsingsmiddel.

Goede voorbereiding aan de hand van de documentatie is vereist. De toegangsregels van het centrum moeten ook door de accountant in acht genomen worden. Het centrum moet zich ook tegenover de accountant kunnen "beschermen". Dit onafhankelijk van de noodzaak, dat de accountant krachtens zijn opdracht in staat moet worden gesteld om zijn controle-arbeid te verrichten. Een goed plan is hierbij onontbeerlijk, evenals een goede afspraak vooraf. De interne EDP-auditor moet overvalscontrole kunnen uitvoeren.

2.5 Beveiliging

Onder deze noemer vallen alle maatregelen ter vermindering van onderbreking van de continuïteit. Preventieve maatregelen, reconstructiemogelijkheden, schadebeperking en afdekking van financiële risico's door assurantie, eigendomsvoorbehoud van programmatuur en dergelijke.

Het controleplan van de accountant moet zover gaan, dat beoordeeld wordt dat de cliënt bij een (dreigende) catastrofe tegenmaatregelen kan nemen, respectievelijk geen blijvende schade zal oplopen. Derhalve de twee volgende vragen:

1. Zijn de algemene voorschriften en maatregelen met betrekking tot de beveiliging van de continuïteit van de gegevensverwerking en -verstrekking aanvaardbaar te achten?
2. Is er voldoende aandacht voor de toetsing ervan?

Deze beide vragen vereisen enige toelichting onder verwijzing naar de literatuur over beveiliging; daarin wordt als regel onderscheid gemaakt tussen de gegevensbeveiliging en de bescherming van personen, machines en gebouwen. Ook de komende Privacy-wetgeving valt hieronder.

De verantwoordelijkheid ad 2. is voor de accountant een andere dan ad 1. Zie onder 0. - Algemeen: Soort opdracht en gevraagde deskundigheid. Het is verstandig dat de cliënt zich doet bijstaan door veiligheidsdeskundigen. Het betreffende oordeel is ook voor de accountant van belang.

Voor de accountant is een beoordelingsplan noodzakelijk met periodieke evaluatie. Toetsen kan tot het specifieke terrein gerekend worden. Zie hoofdstuk 1. Rapportering hierover is voor de accountant van belang, met name voor zijn oordeel over de sterkte van de organisatie.

3. De weging van de uitkomsten van het onderzoek

De verantwoordelijkheid van de accountant blijkt uit zijn verklaring. De gebruikelijke is die bij de jaarrekening van een cliënt. De verklaring wijzigt niet als de cliënt overgaat tot automatisering. Zowel bij een eigen computer, eigen computercentrum, als extern servicebureau.

In de voorgaande hoofdstukken wordt de opzet van de automatiseringsorganisatie duidelijk aangewezen als object van onderzoek. De accountant zal daarbij tevens moeten vaststellen dat de organisatie als zodanig ook bestaat. Dit kan door enkele toetsingen vastgesteld worden.

Onlosmakelijk daarmee verbonden is de verificatie-arbeid. Zie hiervoor het controleplan van de accountant. Ook door deze controlewerkzaamheden kunnen leemten aan het licht komen op grond waarvan het aanvankelijk gevormde oordeel over het interne controlestelsel herzien moet worden.

De uitkomsten van het onderzoek naar de interne organisatie enerzijds en de resultaten van de verificatiewerkzaamheden al dan niet verweven anderzijds. Beide categorieën vragen om een zorgvuldige afweging door de accountant.

Omdat de bewoordingen van de verklaring - tenzij met een voorbehoud niets verraden over aangetroffen zwakheden (die, voor zover van betekenis, door aanvullende verificatie-arbeid konden worden gecompenseerd), is het een goede zaak dit hoofdstuk af te sluiten met het aangeven van de wegen die voor de accountant openstaan om van die zwakheden te doen blijken: zie 4.

Dit geldt eens te meer voor automatisering.

Advies: Lees de volgende artikelen met "automatiseringsogen" in de aangegeven volgorde:

Handboek Accountancy

J.W. Pon IV 10

IV 15

Drs. J.A.M. Oonincx III 60

Prof. A.J. van 't Klooster III 40

B.S. Drent III 30.

4. Rapportering

4.1 Algemene rapportering

Rapportering inzake een onderzoek dient bij voorkeur op een eenvoudige wijze en tijdig te geschieden. De cliënt is dan in de gelegenheid de organisatie te verbeteren. Een goed voorbeeld is de organisatiebrief, die dient om de cliënt op leemten te wijzen die in het kader van de jaarrekening zijn aangetroffen. Verdere mogelijkheden zijn:

- besprekingsverslagen,
- evaluatierapporten,
- ingevulde vragenlijsten,
- verwijzing naar goede artikelen.

4.2 Specifieke rapportering inzake de werking van een computercentrum

De opdracht tot onderzoek inzake de handhaving en naleving van stelsels van maatregelen ter zake van de betrouwbaarheid en continuïteit van de gegevensverwerking is als een specifieke EDP-audit te beschouwen. Op grond van een dergelijk onderzoek kan, als de organisatie en de registratie van het bedrijfsgebeuren aan hoge eisen voldoen, de mededeling worden gedaan dat zich in de onderzoeksperiode geen systematische afwijking van betekenis heeft voorgedaan. Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat het hiervoor vermelde niet impliceert dat altijd inhoudelijk de juiste informatie wordt opgeleverd. De juistheid en volledigheid hiervan dienen derhalve steeds door de gebruiker te worden vastgesteld.

Een goed voorbeeld van dit laatste is de bewaking van standgegevens, door de computer bijgehouden. Van de oude naar de nieuwe stand vasthouden, waarmee van tevoren de uitkomst van een later volgende prolongatierun voorspeld kan worden.

Niet alleen de gebruiker, maar ook de accountant moet in de gelegenheid zijn dit te kunnen verifiëren in het raam van zijn controleplan.

Indien de betreffende organisatie, bijvoorbeeld data base, hieraan niet op adequate wijze voldoet, is het zaak voor de accountant hierop - bij voorkeur schriftelijk - te wijzen, de cliënt de ruimte latend dit op effectieve wijze te realiseren in zijn organisatie. Bepalend zijn ook de technische mogelijkheden van de hardware en de software. De mate van periodiciteit zal in eerste aanleg een zaak van de cliënt zijn.

4.3 Mondelinge rapportering

Automatiseringsproblematiek levert impulsen om gestalte te geven aan het audit-committee. Dit orgaan kan als gesprekspartner dienen voor de externe accountant. Bedoeld is een dialoog over controle, beveiliging en continuïteit. Hiermede zou een bijdrage geleverd worden voor de communicatie.

Samenvatting

De accountant heeft de volgende essentiële vragen:

1. a) Is de organisatie van de systeemontwikkeling en het systeemonderhoud zó, dat deze betrouwbare systemen zal opleveren? Kunnen gebruikers verantwoordelijk gesteld worden voor hun systemen? Hebben gebruikers de materiële inhoud van hun systeem onder controle?
b) Is de organisatorische plaats van de automatiseringsafdeling vanuit het oogpunt van interne controle aanvaardbaar?
2. a) Doet de organisatie de juiste dingen?
Doet de organisatie de dingen op de juiste manier?
Beschikt de organisatie over voldoende middelen?
b) Is voorzien in een adequate verantwoordingsmogelijkheid en de mogelijkheid tot vergelijking met soll-gegevens, zoals plannen en budgets?
3. Kan de organisatie de verantwoording dragen voor het minicomputergebruik?
4. a) Zijn de algemene procedures en voorschriften met betrekking tot ontwikkeling en in gebruik nemen van betrouwbare systemen voldoende te achten? Ook die voor de conversie en de documentatie?
b) Zijn de algemene voorschriften en procedures met betrekking tot de betrouwbaarheid van de gegevensverwerking voldoende te achten?
5. a) Zijn de algemene voorschriften en maatregelen met betrekking tot de beveiliging van de continuïteit van de gegevensverwerking en -verstrekking aanvaardbaar te achten,
b) Is er voldoende aandacht voor de toetsing ervan?

Daarna volgt:

6. a) De afweging van de resultaten van het onderzoek, rekening houdend met de verificatie-arbeid.
b) De rapportering in enigerlei vorm.

Literatuur EDP-audit

- D. Steeman en J.H. Urbanus
Begrip en Praktijk van EDP-auditing
Informatie, september 1975 (pagina's 436 t/m 441)

- L.C. van Zutphen
 - . Interne controle en beveiliging van geautomatiseerde informatie-systemen, ontwikkeling, stand van zaken en perspectief
Openbare rede 17 mei 1973 (pagina's 14 t/m 17)
 - . Informatiegebruikers
Enkele problemen van het geautomatiseerde informatiesysteem, bezien door de optiek van de gebruiker
Inaugurele rede 30 mei 1975 (genoemd onder het hoofd "De functie van de EDP-auditor")

- D. Steeman
Leiding, Elektronische Informatie Verwerking en EIV-accountant
Openbare les 3 november 1977 (in het bijzonder het gestelde op pagina 14)

- J.H. Urbanus en J.M. Verheul
Bijzondere EDP-onderzoeken I en II
Compact, zomer- en herfstnummer 1979

- J.H. Urbanus en J.M. Verheul
EDP-audit
Handboek Accountancy



COMPACT is een uitgave van de AC-groep van Klynveld Kraayenhof & co

COMPUTERTOEPASSINGEN

door H.C. Kocks

Deze keer een aankondiging van "Version 3.0" van het "audit package" van CA-EARL. Belangrijk omdat het pakket bij KKC in gebruik is (onder de naam IS/08). Beklemtoond wordt de eenvoud in gebruik. Slechts achttien "commands" hoeven te worden gebruikt, die in een overzicht zijn weergegeven. Vermeld dient nog te worden - dit blijkt niet uit de aankondiging - dat het pakket thans ook in de programmeertaal PASCAL verkrijgbaar is.

Version 3.0, CA-EARL Announced

Still one of the fastest; easiest-to-use report generators around, CA-EARL has now become in Version 3.0 a truly high-level programming language with full Input/Output file manipulation capabilities.

Something exciting has happened to CA-EARL, CA's file interrogation and reporting system. CA development specialists took the product in hand last year and, keeping its compatibility with previous versions, entirely redesigned and rewrote it.

The result is a powerful, comprehensive programming tool that is at least five times faster than COBOL for program development - and can handle a majority of programming needs in the average computer centre. It still remains the same fast, easy-to-use report generator it always was.

Until now, the one prime restriction inherent within packages categorized as Report Generators has been in their limited "drop-through" file processing logic.

This has limited these packages to single pass processing of input data - a restriction which has inhibited their use as a high-level language. In Version 3.0 this restriction has been eliminated - CA-EARL is now capable of full file reprocessing.

Not only have program development costs been dramatically reduced with the new CA-EARL - but computer costs have been more than halved as well. Programs developed with CA-EARL require less than a quarter of the testing and compilation time necessary with COBOL programs.

In fact, CA-EARL's simple, free-form English structured language of only 18 commands may now be used throughout the program development environment.

Following are some of the many enhancements contained in Version 3.0. A study of these soon indicates to what degree CA-EARL can assist in the task of program development while improving programmer productivity up to 75-80% ... and still give users fast, reliable service on urgent, one-time reports.

File Handling

CA-EARL can now read/write any number of Input/Output files concurrently. Disk I/O files may be read or written and, at any stage closed, repositioned to start of file, reopened and re-input all within the same CA-EARL program thus permitting multiple passing of all data files. Files can be organized sequentially, indexed sequentially, VSAM or DL/1.

Report Generator

The very powerful report formatting facilities of CA-EARL have been further enhanced in Version 3.0. CA-EARL can now generate up to 63 entirely different reports, in different sequence, within one run. Complete freedom is given the user to define, in any format, any number of report heading lines whether these are at the top or bottom of the page.

Operation

CA-EARL continues to be a "load-and-go" system wherein successfully "compiled" source will result in immediate execution. An option is now available to allow the user to store the object module after successful compilation. This allows the user to bypass the compile phase when running CA-EARL jobs in production.

For further information on the new CA-EARL, contact your nearest CA marketing office.

CA-EARL COMMAND SUMMARY

Eighteen powerful commands allow CA-EARL to handle the majority of programming tasks in the average computer centre - and perform as a simple, easy-to-use report generator when needed.

CONTROL

1. Specifies the exact sequence in which the data is to be presented.
2. Specifies those fields to be designated as control-break fields during automatic sub-totalling.
3. Specifies page skip and page number reset when printing at specified levels of control-break.

DECODE

Performs a translation of a specified set of values into a different set of specified values for a given field.

DEFINE

May either:

1. Define a field within an input file.
2. Define a field within the General Storage Area (GSA).
3. Redefine a previously defined field.
4. Define an Array.

END

The last statement signifying the end of the problem definition coding.

FILE

Identifies and describes an input or output file or a user exit module to the program.

GET

Reads a record from an input file.

GOTO

Logical imperative or conditional branch.

NOTE

Allows the user to insert comments into the problem definition coding.

OPTION

May either:

1. Override default assumptions specified at CA-EARL generation time.
2. Influence the mode of operation to be entered by CA-EARL at execution time.

PUT

Writes a record to an Output file.

PRINT

Generates the fields to be printed as specified.

PUNCH

Generates a user-defined record at the front of the compiled object deck.

REPORT

Identifies a report which is to be generated.

RESET

Causes an input or output disk file to be closed and reopened as an input file.

SELECT

Conditionally selects records from an input file to be included in the report.

SET

SET(T)

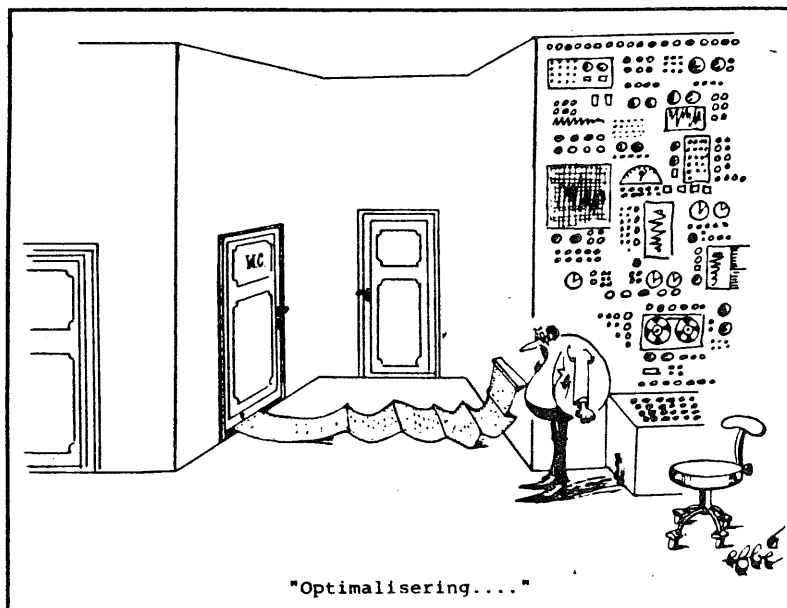
Specifies a transfer of data, or a set of arithmetic operations to be performed on a combination of numeric constants and/or numeric fields.

USER

1. Identifies the user.
2. Generates the first line of heading for each page of each report.



COMPACT is een uitgave van de AC-groep van Klynveld Kraayenhof & co



LITERATUURVERZICHT

door B.M. de Vries

In de A.C.-bibliotheek opgenomen boeken

- AC 212 The structure and design of programming languages -
John E. Nicholis
Addison-Wesley Publishing Company 1975 (Engels 558 blz.)

Trefwoord: A 42 (Programming)

The field of systems programming primarily grew out of the efforts of many programmers and managers whose creative energy went into producing practical, utilitarian systems programs needed by the rapidly growing computer industry. Programming was practiced as an art where each programmer invented his own solutions to problems with little guidance beyond that provided by his immediate associates. In 1968, the late Ascher Opler, then at IBM, recognized that it was necessary to bring programming knowledge together in a form that would be accessible to all systems programmers. Surveying the state of the art, he decided that enough useful material existed to justify a significant codification effort. On his recommendation, IBM decided to sponsor the Systems Programming Series as a long term project to collect, organize, and publish those principles and techniques that would have lasting value throughout the industry

The Series consists of an open-ended collection of text-reference books. The contents of each book represent the individual author's view of the subject area and do not necessarily reflect the views of the IBM Corporation. Each is organized for course use but is detailed enough for reference. Further, the Series is organized in three levels: broad introductory material in the foundation volumes, more specialized material in the software volumes, and very specialized theory in the computer science volumes. As such, the Series meets the needs of the novice, the experienced programmer, and the computer scientist.

Taken together, the Series is a record of the state of the art in systems programming that can form the technological base for the systems programming discipline.

AC 215 Data Security under DOS/VSE
IBM 1979 (Engels, 65 blz.)

Trefwoord: B 40 (Algemene computerbeveiliging)

This manual provides information for the DOS/VSE user, who is concerned with data security and wants to become familiar with the data protection facilities available with DOS/VSE and DOS/VSE program products. The reader should be familiar with DOS/VSE as discussed in the Introduction to DOS/VSE and in the DOS/VSE System Management Guide.

This manual does not attempt to cover all aspects of data security and the implications involved. It introduces general aspects of data security, and concentrates on DOS/VSE access control functions and system facilities that help to prevent inadvertent or intentional misuse of data.

The publication does not cover the subject of data backup and recovery. This topic is discussed in detail in the appropriate DOS/VSE and program product publications.

The manual is divided into chapters as follows:

- Chapter 1: General Aspects of Data Security.
Chapter 1 introduces general aspects of data security to make management and users aware of the problem areas of data security, with special regard to recent trends in the area of data processing. Hardware and software aspects are introduced.
- Chapter 2: Security Features of IBM Hardware Available under DOS/VSE.
Chapter 2 describes hardware security features (some of which are software supported) and how to utilize them.
- Chapter 3: Data Protection Facilities Available with DOS/VSE.
Chapter 3 discusses DOS/VSE standard facilities for access control and for the protection of data during processing in a multiprogramming environment. The system requirements and capabilities of the DOS/VSE access control function for interactive and batch applications are discussed. There is a description of how to install the access control function, and how the VSE/Access Control-Logging and Reporting program provides for auditing access to system resources. Finally, the chapter addresses the integrity of DOS/VSE, underlines the management and user responsibility in this regard and recommends a set of rules to enhance integrity.
- Chapter 4: Protection Facilities Available with DOS/VSE Program Products.
Chapter 4 gives an overview of the protection capabilities of a number of widely used DOS/VSE program products.

AC 217 Small computer systems for business - G.A. Silver
McGraw-Hill Book Comp. 1978 (Engels, 257 blz.)

Trefwoord: B 29 (Minicomputers)

This text presents an easy-to-read and interesting introduction to the world of small computers. It offers a balanced and comprehensive coverage of the subject area which is applicable to large computers as well. It explains the central processing unit, its peripheral devices, and its languages and applications.

Software and hardware are thoroughly discussed in sufficient detail to teach basic theory. Assembler, BASIC, and FORTRAN language principles are presented to enable the student to learn how people communicate with and direct the machine.

Chapters on operating systems and data storage devices introduce the student to core, disk, and tape storage principles. A group of application studies draws upon all the areas covered and integrates them into an organized whole.

The text should be useful to anyone coming in contact with small computers at any of several levels - operators, programmers, users, teachers, students, etc. It provides a clear and balanced introduction to the major elements of the subject - while avoiding excessive details or treatment of one particular brand of machine. The data is presented generically to enable the student to apply this knowledge to many different types of small computers.

The author wishes to thank the various vendors mentioned in this book for their help in providing artwork. It is hoped that with this book, the study of small computers will be an enjoyable and rewarding task.

AC 221 IBM Virtual Machine Facility/370: CMS user's guide
IBM 1979 (Engels, 412 blz.)

Trefwoord: B 31 (Besturingsprogrammatuur)

This publication is intended for the general CMS user. It contains information describing the interactive facilities of CMS, and includes examples showing you how to use CMS.

"Part 1. Understanding CMS" contains sections that describe, in general terms, the CMS facilities and the CMS and CP commands that you can use to control your virtual machine. If you are an experienced programmer who has used interactive terminal systems before, you may be able to refer directly to the VM/370: CMS Command and Macro Reference publication to find specific details about CMS commands that are summarized in this part.

Otherwise, you may need to refer to later sections of this publication to gain a broader background in using CMS. The topics discussed in Part 1 are:

- What It Means To Have a CMS Virtual Machine
- VM/370-CMS Environments and Mode Switching
- What You Can Do with VM/370-CMS Commands
- The CMS File System
- The CMS Editor
- Introduction to the EXEC Processor
- Using Real Printers, Punches, Readers, and Tapes.

"Part 2. Program Development Using CMS" is primarily for applications programmers who want to use CMS to develop and test OS and DOS programs under CMS. The topics discussed in Part 2 are:

- Developing OS Programs Under CMS
- Developing DOS Programs Under CMS
- Using Access Method Services and VSAM Under CMS and CMS/DOS
- How VM/370 Can Help You Debug Your Programs
- Using the CMS Batch Facility
- Programming for the CMS Environment.

"Part 3. Learning To Use EXEC" gives detailed information on creating EXEC procedures to use with CMS. The topics discussed in Part 3 are:

- Building EXEC Procedures
- Using EXECs with CMS Commands
- Refining Your EXEC Procedures
- Writing Edit Macros.

AC 222 IBM System/370: Principles of Operation
IBM 1976 (Engels, 326 blz.)

Trefwoord: B 31 (Besturingsprogrammatuur)

This publication provides, for reference purposes, a detailed definition of the machine functions performed by System/370.

The manual describes each function to the level of detail that must be understood in order to prepare an assembly language program that relies on that function. It does not, however, describe the notation and conventions that must be employed in preparing such a program, for which the user must instead refer to the appropriate assembly language manual, such as the IBM System/360 Operating System Assembly Language, GC28-6514.

The information in this publication is provided principally for use by assembly language programmers, although anyone concerned with the functional details of System/370 will find it useful.

- AC 236 Administratieve automatisering in Nederland 1976 tot 1981 -
R.J. Hammink
Studiecentrum NOVI 1979 (311 blz.)

Trefwoord: F 50 (Algemene oriëntatie t.a.v. automatisering)

Nog net voordat de jaren tachtig een aanvang nemen, is Studiecentrum NOVI erin geslaagd een belangrijk deel van de Nederlandse automatiseringswereld in kaart te brengen. Deze studie is een vervolg op de mede in opdracht van de overheid door Studiecentrum NOVI gehouden Eerste Landelijke Automatiseringsenquête. Studiecentrum NOVI was van mening dat het uitsluitend afleveren van de overeengekomen tabellen niet voldoende tegemoet kwam aan de informatiebehoeften van de Nederlandse informatica-wereld. Voor eigen risico en verantwoording werd daarom in 1979 begonnen met het analyseren van de verzamelde gegevens en het uitwerken daarvan tot de onderhavige publicatie.

De in dit boekwerk verstrekte informatie zal invloed kunnen hebben op het algemene overheidsbeleid op deelsectoren als werkgelegenheid, investeringen, onderwijs en onderzoek op het gebied van de automatische gegevensverwerking in het komende decennium. Daarnaast zal de informatie kunnen dienen voor het automatiseringsbeleid zelf, zowel bij de overheid als in het bedrijfsleven, alsmede voor de beleidsvorming binnen de bedrijfstak informatica.

- AC 249 Data base systemen voor de praktijk - Vandenbulcke
Kluwer 1978 (Nederlands, 180 blz.)

Trefwoord: F 30 (Opleiding algemeen automatisering)

In de in het verleden meest gehanteerde werkwijze bij automatisering worden de gegevens van verschillende toepassingen ondergebracht in aparte gegevensverzamelingen of bestanden. Hieraan zijn diverse bezwaren verbonden die groter worden naar gelang het aantal gegevens toeneemt en de respectievelijke toepassingen raakvlakken vertonen. Aan deze bezwaren kan tegemoet worden gekomen door over te gaan op data base systemen.

Het ligt in de bedoeling van dit boek om de ontwikkeling naar data base systemen te bespreken in een kader waarin de organisatie centraal staat en de data base een onderdeel vormt van het gereedschap waarmee de organisatie wordt bestuurd.

De titel van het boek is "Data base systemen voor de praktijk". Bij de redactie van dit boek is inderdaad veel zorg besteed aan de probleemgebieden die vandaag de dag in de praktijk centraal staan, en aan de oplossingsmogelijkheden die werkelijk in de praktijk kunnen worden gevonden.

Het boek is opgebouwd rond zeven hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk beschrijft in grote lijnen de weg die bij de ontwikkeling van een data base systeem moet worden gevolgd. De lezer wordt er tegelijkertijd vertrouwd gemaakt met de essentie van data base systemen en met de motieven die tot de ontwikkeling van data base systemen aanleiding kunnen geven. In het tweede hoofdstuk wordt de problematiek in verband met het ontwerpen en het omzetten van een conceptueel gegevensmodel kritisch bestudeerd. Als gevolg van de problemen die zich in de praktijk voordoen, is in dit hoofdstuk bijzonder veel aandacht besteed aan de manier waarop een gegevensverzameling op modelmatige wijze kan worden geconcipieerd. In het hierop volgende hoofdstuk drie gaan wij in op een aantal organisatorische consequenties in verband met het gebruiken van data base systemen. Deze consequenties zijn vooral bekeken vanuit het probleemgebied omtrent de introductie van de Data Administrator functie. In hoofdstuk vier wordt het Data Dictionary/Directory systeem als nieuw hulpmiddel voor een efficiënte en effectieve automatisering voorgesteld. Hoofdstuk vijf is volledig gewijd aan Data Base Management Systemen. In hoofdstuk zes komen de bestaande taalfaciliteiten voor data bases aan de beurt. Op het einde van dit hoofdstuk worden deze respectievelijke taalfaciliteiten aan de hand van een uitgewerkt praktisch voorbeeld geïllustreerd. In het finale hoofdstuk zeven onderzoeken wij hoe data base systemen bijdragen tot het realiseren van een aantal belangrijke doelstellingen in verband met een efficiënt en een effectief databeheer.

Het boek richt zich tot personen die in het ontwerp en de ontwikkeling van informatiesystemen een belangrijke rol vervullen, tot personen die voor de ontwikkeling van data base systemen verantwoordelijk worden gesteld, tot informatie-analisten, systeemanalisten, systeemontwerpers en programmeurs die onder data base systemen zullen werken, tot gebruikers die rechtstreeks nut willen halen uit de nieuwe mogelijkheden die data bases kunnen bieden, tot de leiding van een automatiseringsafdeling die een conversie naar data base systemen overweegt of reeds heeft gepland, en tot een aantal personen die in het kader van hun specifieke opdrachten de nieuwe technologieën op het gebied van automatisering moeten volgen (bijvoorbeeld EDP-auditors).

Alhoewel het boek niet geschreven is in het kader van een bepaalde officiële leerstof, sluit het bijzonder goed aan bij de module B.2 in het programma voor modulair informatica-onderwijs van de opleidingscommissie van Studiecentrum NOVI.

Uit de tijdschriftliteratuur

Adopting a System Release Discipline (SRD) - D.H. McNeil
Datamation, January 1979 - 0 182

Trefwoord: A 71 (Maintenance)

"CAN YOU CERTIFY THE QUALITY OF THE SOFTWARE YOU PRODUCE? WOULD YOU STAKE YOUR REPUTATION ON THE ERROR-FREE REINSTALLATION OF A PROGRAMMING SYSTEM AFTER MAINTENANCE CHANGES HAVE BEEN MADE. THE SUPER PROGRAMMER WOULD SAY HE COULD, BUT 'NEXT TIME' ... THERE WERE A FEW LITTLE MISTAKES LAST TIME. THE COMPUTER SCIENTIST COULD SAY 'NO' ... IT IS THEORETICALLY IMPOSSIBLE TO DELIVER ERROR-FREE RESULTS. THE USER OF DP SERVICES, IN A FIT OF EXASPERATION MIGHT SAY 'NEVER'. THE DP MANAGER WOULD SAY 'PERHAPS' ... BUT NOT IN MY LIFETIME."

Bovenstaande is een citaat uit het begin van het artikel "Adopting a System Release Discipline" en geeft goed weer dat de problemen met betrekking tot de betrouwbaarheid van programmatuur bepaald niet op korte termijn tot het verleden zullen behoren.

Vele pogingen worden gedaan om door middel van programmerings- en systeemanalysetechnieken de kwaliteit van programma's te laten toenemen. Gezegd moet worden dat deze methodieken wel, zij het langzaam, hebben geleid tot beter opgezette systemen en programma's. In dit artikel wordt door de schrijver een methode aangedragen om wijzigingen nooit "ad hoc" in te voeren. De vele kleine wijzigingen die even ingevoerd worden en zelden de "moeite lonen" om behoorlijk uitgetest te worden leiden op den duur tot onbetrouwbare systemen. System Release Discipline (SRD) houdt in dat kleine ad hoc wijzigingen zonder meer dienen te worden verboden. Wijzigingen dienen geregistreerd en gecoördineerd te worden en groepsgewijs in de programma's te worden aangebracht. Deze wijzigingen leiden hierbij tot een nieuwe release van het systeem. Een nieuwe release dient volledig getest, goed gedocumenteerd en door de gebruikers geaccepteerd te worden alvorens hiervan in een productie-omgeving gebruik gemaakt wordt.

Feitelijk is dus SRD een door leveranciers van software veel gebruikte methode. Denk hierbij aan nieuwe releases van het besturingssysteem van een computer en software packages. Echter in de gebruikersomgeving wordt deze discipline zelden opgebracht. SRD dient voor een succesvolle invoering tot op het hoogste niveau ondersteund te worden. Bij vele bedrijven zal SRD zonder meer kunnen leiden tot meer betrouwbare systemen en betere plannings van door de programmeurs uit te voeren werkzaamheden.

The impact of small computers on auditing - John High
CA Magazine (januari 1979) - S 253

Trefwoord: E 10 (Benadering t.a.v. de EDP-audit)

THE ROLE OF SMALL COMPUTERS

Both minicomputers and microcomputers are commonly used for the following functions:

- Stand-alone business data processing
- Terminals that provide input to and accept output from other computers
- Process control operations in industrial facilities
- Online, real-time processing.

LANGUAGES AND PROGRAMS

The typical small system utilizes application program packages obtained from software houses. Systems software (i.e. operating systems) is provided by the hardware vendor. This software tends to be rather crude. Control features (e.g. password protection and security over access to source code) are usually not provided.

LACK OF CONTROL

When a small business organization acquires a computer, it often recruits a minimal EDP staff from the ranks of the accounting department. These people may also have other duties, so the segregation of functions is likely to be poor.

The unsophisticated users cannot be expected to implement the same kinds of controls that are present in large DP systems. However, there is little chance the operations personnel will make unauthorized program modifications. In most cases, they will not have enough technical expertise to make such changes.

Since small computers are usually installed in existing office space, it is difficult to control physical access to the hardware. Data and program files may also lack physical safeguards.

IMPACT ON AUDITING

Small computers tend to create a concentration of functions and to operate in an undisciplined environment. These problems are largely caused by the fact that small systems are operated by unsophisticated users on minimal budgets. Auditors should be particularly alert for these typical weaknesses:

- Uncontrolled access to hardware
- One operator performs all processing
- Data files are always online and accessible
- Files cannot, on all-disc systems, be readily copied for off-site storage and backup.

Coping with these problems requires the auditor to exercise considerable ingenuity. He must approach a small system with the assumption that the worst possible level of internal control has been implemented.

As a result, the auditor must place most of his reliance on substantive testing. A failure to provide a proper division of duties increases the opportunities for the commission of fraud.

USER HAZARDS

First-time computer users are likely to experience serious cost overruns in developing and implementing application systems. Such users lack the experience needed to control EDP costs. These same users may tend to place too much reliance on the accuracy of the information produced by the computer. This faith may not be justified. Small systems are particularly prone to data entry errors.

It is difficult for small users to provide backup for their systems. The risk of a total system shutdown in the mini- or microcomputer environment is extremely high.

CONCLUSION

Small computers, in and of themselves, do not create audit problems. However, because of their very low cost, these systems place computing power in the hands of people who are unwilling to exercise the discipline required to ensure the completeness, accuracy, and proper authorization of data processing. This does create a serious audit problem.

Organizing for an EDP internal audit - R.J. Fitzgerald
Journal of Systems Management (september 1978)

Trefwoord: E 74 (Planning en cycling of EDP audit)

As the EDP audit function has emerged in many organizations, there has been confusion about the level of effort required to conduct adequate audits. In the EDP audit area, adequacy is a very complex concept. A large amount of judgment is required.

EDP audit planning should be risk oriented. Time estimates and cost requirements for both short- and long-term objectives should be developed. Risk evaluation is an extremely important part of the planning effort. It is used to establish priorities. The final audit plan, which should include the organizational approach to be employed, should be approved by management and the board of directors. This article provides a detailed approach to EDP audit planning and organization.

RISK EVALUATION

All data processing applications that have an accounting or financial significance should be subject to a risk evaluation. Computer controls that impact all applications (in AICPA parlance, general controls) should also be evaluated. Three elements are included in this process:

1. Major systems controls are documented for each application.
2. Exposure or risk for each application should be evaluated in terms of impact on overall financial statements.
3. Audit programs should be reviewed to assess existing and potential computer-assisted audit procedures.

The three elements listed above and a fourth, future EDP plans, are applied to each application or environmental area. These risk criteria are given weights of 3, 2, and 1, respectively. Within each criteria, existing conditions are scored on the following basis:

- 0 = no risk
- 1 = minimal risk
- 2 = average risk
- 3 = significant risk.

TIME AND COST EVALUATION

Estimates of the time and cost required to meet each audit objective must be developed. Benefits to be realized should also be estimated. Again, a matrix approach is illustrated in the article. For each major application and environmental area, the matrix contains the following elements:

1. Estimated Work Weeks
 - a. Internal Audit Personnel
 - (1) Develop
 - (2) Conduct
 - b. Other Personnel
2. Number of Internal Audit Personnel Assigned
3. Minimum Elapsed Weeks to Complete
4. Cost to Implement (First Year)
5. Potential Annual Internal Audit Savings (After First Year).

DEVELOP THE PLAN

The two matrices, once they have been completed, should provide management with all the information needed to set priorities for developing an EDP audit plan. A planning program is illustrated in the article. Once it has been finalized, the EDP audit program should be presented to top management and the board of directors for review and approval. This plan should be supported by an annual budget for EDP internal audit. The organizational approach must be consistent with company policies.

ORGANIZATIONAL CONSIDERATIONS

Internal audit is usually responsible for working with data processing in two major functional areas - environmental and application.

Environmental

- Administrative audits
reviews of organization, personnel, resource management, standards, documentation, planning, etc.
- Operational audits
coverage includes physical security, backup, recovery, data entry, library procedures, etc.

- Technical support audits
studies of equipment utilization, support software, communications controls, data management security, etc.

Application

- Participation in design
involved in control evaluations at various stages in the project development cycle.
- Systems audits
review and evaluation of ongoing systems. These audits may lead to the definition of new or modified application audit test techniques.
- Audit test development
design and implementation of audit test techniques such as use of audit software, simulation, and source-object program verification.
- Audit test processing
conduct of planned audit tests.

Environmental audits tend to be intermittent. They are not likely to be a full-time responsibility. Application audit personnel, under the direction of the EDP audit manager, can handle almost all environmental audit tasks except for the technical support ones.

The article presents two organization charts that show the relationships of the groups within internal audit. A common approach is to establish a central EDP group to provide support, as required, to the financial audit groups. This is likely to foster the use of sophisticated audit techniques. It coordinates involvement of EDP audit personnel with financial auditors in all aspects of application audit work plans. The financial auditors are responsible for the actual audits. This approach will usually result in the timely development of EDP audit procedures without the need for increases in staff. However, the financial audit group must be willing to support the program. A decentralized EDP audit organization is also illustrated in the article. It requires the full-time assignment of personnel with EDP skills to the financial audit groups. These EDP-trained auditors become specialists in major application areas and handle all the data processing aspects of the application audits. The decentralized approach is difficult to control and may prove costly.

CONCLUSIONS

The nature and profile of an organization will determine the approach to planning and organizing EDP internal audit. This article dealt with a structured approach. However, the approach should not be a primary concern. Primary emphasis should be placed on the use of a reasonable planning process that is subject to review by top management and the board of directors. These concepts are not limited in their application. Obviously, a newly formed EDP audit group should plan their approach, but even organizations with years of experience can benefit from a review of their audit plans and organizational needs.

N Automatisering Beveiliging Controle **NIEUWS**

door H.C. Kocks

Automatisering

Grotere gebruiksmogelijkheden voor informatiesystemen DB/DC Data Dictionary Release 3

Aldus een "kop" in IBM-Nieuws van november 1979. Naast het feit dat het de aankondiging van een nieuwe release betreft, is een gedeelte van het artikel opgenomen omdat beknopt en op eenvoudige wijze wordt weergegeven:

- wat een Data Dictionary is,
- wat het doel van een DD is,
- hoe het gebruikt kan worden in de praktijk.

Een Data Dictionary is een informatiesysteem waarmee men de definities van de data ("metadata") kan beheersen. Het systeem bestaat uit een Data Base, dat wil zeggen een centrale opslag van de gegevens, een verwerkings-systeem en de nodige apparatuur en programmatuur. Het eerste IBM-pro-dukst op dit gebied verscheen in 1974 onder de naam IMS Data Dictionary. Hiervan zijn in totaal drie Releases uitgekomen. In 1977 werd de naam gewijzigd in DB/DC Data Dictionary. Tegelijkertijd kreeg het systeem de status van programmaproduct en werd het ook ondersteund door DL1/DOS/VS.

Zeer onlangs is van de DB/DC Data Dictionary Release 3 verschenen. Uit het feit dat in ruim vijf jaar zes Releases van de Data Dictionary zijn uitgebracht, blijkt de grote waarde die aan een dergelijk systeem moet worden gehecht. Release 3 vormt de volgende logische stap op weg naar vervolmaking van informatiesystemen, waarbij de nadruk ligt op uitbrei-ding van de gebruiksmogelijkheden, een hogere produktiviteit en een nog grotere gebruikersvriendelijkheid.

De nieuwe Release is geschikt voor OS/VS (programmaproduct 5740-XXF) en DOS/VS (5740-XXC).

Doel van het systeem

Het doel van de Data Dictionary is, kort samengevat, het creëren en onderhouden van centrale gegevensopslag, zodat de data daarvan actueel, een-duidig en volledig blijven.

De Data Dictionary speelt een rol in de verschillende fasen van systeem-ontwikkeling (zie tabel 1). Tijdens de ontwerpfase houdt het systeem bij welke data reeds aanwezig zijn, waar ze zich bevinden en onder welke naam. Verder wordt het systeem gebruikt voor het opstellen van regels voor stan-daardisatie en naamgeving, het definiëren van Data Base parameters en data-analyse.

Tijdens de fase van systeemanalyse en programmering worden vanuit de Data Dictionary segment- en record-indelingen gegenereerd en opgeslagen, en worden standaardmodules ontwikkeld.

In de testfase worden de testdata in de Data Dictionary opgeslagen en wordt documentatie over de testgevallen vastgelegd.

In de operationele fase wordt het Data Dictionary systeem onder meer gebruikt voor de werkvoorbereidingsgegevens, de Jobstreams en het definiëren van de organisatorische verantwoordelijkheden. Ten aanzien van het onderhoud kan het systeem worden gebruikt voor het vaststellen van de invloed van wijzigingen en zo nodig het schatten van de kosten daarvan. Daarnaast kan de Data Dictionary een bron zijn voor het beantwoorden van vragen van de leiding van de automatiseringsafdeling.

Tabel 1	Eind-gebruiker	DP-management	Project-leiding	Systeem-ontwerp	DB-beheer (technisch)	Systeem-analyse en toep. progr.	Operating
Taken							
Documentatie	x	x	x	x	x	x	x
Data-analyse	x		x	x	x	x	
Standaardisering		x	x	x	x	x	
Data Base ontwerp			x		x	x	
Data Base onderhoud					x		x
Toepassingsontwerp	x		x	x		x	
Toepassingsontwikkeling	x		x	x		x	
Testen	x		x	x		x	x
Implementatie			x		x		x
Gegevensbeveiliging		x			x		

DB/DC Data Dictionary in de praktijk

Bij gebruik van de Data Dictionary wordt aan alle data-definities een naam toegekend. Een specifieke definitie wordt subject genoemd en een subject bestaat uit een subjectnaam en subjectdata.

De subjects worden geklasseerd in subjectcategorieën.

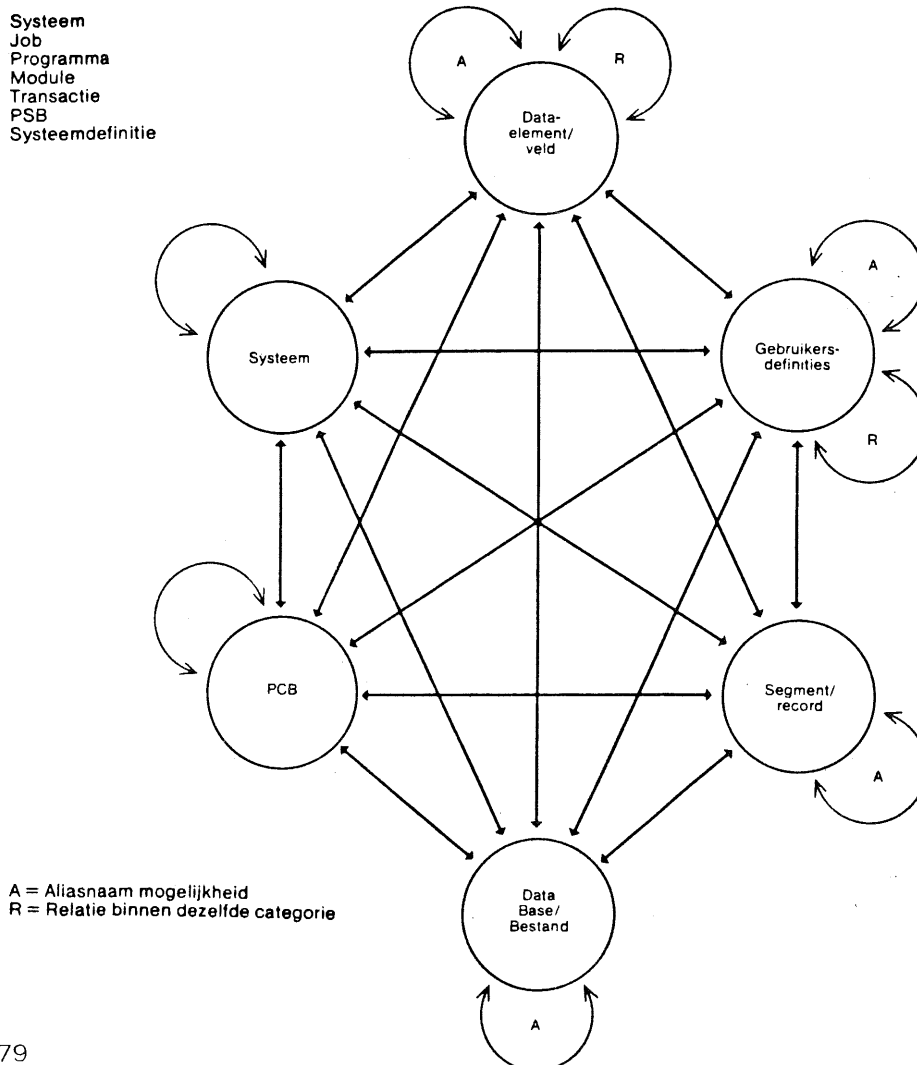
De subjectnaam bestaat onder andere uit een door de gebruiker te definiëren naam en een statusindicatie, waarmee wordt aangegeven of het subject een produktiestatus of een teststatus heeft.

Onder de subjectdata verstaat men de gegevens die bij het subject behoren, zoals eigenschappen (bijvoorbeeld lengte of formaat), omschrijving, eigen data en PL/1-data. Het invoerveld voor het employeenummer heeft bijvoorbeeld de subjectnaam "EMPNR" en behoort tot de subjectcategorie "DATA-ELEMENT".

De volgende basis-subjectcategorieën zijn beschikbaar:

- data-element of dataveld,
- segment of record,
- data base of bestand,
- PCB (Program Communication Block),
- PSB (Program Specification Block),
- programmamodule,
- programma,
- job,
- transactie,
- applicatiesysteem of informatiesysteem,
- systeemdefinitie (IMS, DL/1, CICS).

Deze subjectcategorieën zijn opgeslagen in vijf verschillende data bases (zie figuur 1).



Figuur 1

Een speciale vorm van een relatie is de alias-naam, waarbij een andere naam aan een reeds bekend subject wordt toegekend. Het is ook mogelijk hetzelfde subject twee of meer malen op te slaan onder dezelfde naam.

De gebruiker kan verder zijn eigen subjectcategorieën benoemen, buiten de genoemde basiscategorieën. Deze worden opgeslagen in een aparte data base ("gebruikersdefinities" in figuur 1). Zie ook het overzicht van nieuwe functies verderop in dit artikel.

Nieuwe functies van Release 3

Release 3 biedt een aantal interessante verbeteringen ten opzichte van Release 2, zoals extra beveiligingsvoorzieningen, uitbreiding van de PL/1-ondersteuning en het aantal subjectcategorieën, toegankelijkheid voor gebruikersprogramma's en ondersteuning voor GIS/VS.

Tot nu toe konden alleen IMS/VS-gebruikers interactief werken met de gegevens van de Data Dictionary. Deze mogelijkheid bestaat nu ook voor CICS/VS-gebruikers, zowel voor OS/VS als voor DOS/VS. Ook deze gebruikers hebben voortaan directe toegang tot de gegevens, met alle mogelijkheden van opvragen en wijzigen.

Om de invloed op andere toepassingen, die onder CICS werken, zo gering mogelijk te houden, kan de Data Dictionary werken in een aparte "region" of partitie. De communicatie met CICS vindt plaats via de "Cross Partition Communication"-functie van CICS/VS. Voorwaarde is dat de gebruikte DOS/VS- en OS/VS-Releases van redelijk recente datum zijn.

Verder kan men op verzoek van de gebruiker het Data Dictionary systeem op vastgestelde intervallen "checkpoints" laten nemen, vooropgesteld dat men werkt in een batch- of een zogenaamde Batch Message Program omgeving. Voor tekstdata geldt dat de maximum-regellengte nu is gebracht van 40 op 72 tekens en het maximum aantal regels is verhoogd van 255 naar 999. Voordat hij met het Data Dictionary systeem gaat werken, kan de gebruiker een groot aantal variabelen instellen op een bepaalde waarde ("default"). Dit kan zowel voor batch- als voor online-benadering.

Een laatste verbetering van Release 3 is dat het werken met beeldschermen nog verder is vereenvoudigd, onder meer doordat gemakkelijker kan worden overgeschakeld van het ene beeldscherm naar het andere en doordat de "paging"-mogelijkheden zijn verbeterd.

Rechter kent geen eigendomsrechten toe aan uitvoer

Het betreft hier wel een rechter uit Amerika. Of zijn Europese collega's er net zo over denken is niet bekend. Desondanks kon een dergelijke uitspraak wel eens verstrekkende gevolgen hebben, gezien de toenemende ont koppeling van programmatuur en apparatuur (onder andere loskoppeling van de systeemprogrammatuur van de hardware bij de 4300-serie van IBM). De vraag kan terecht worden gesteld of hiermee de bestaande patentrechten op de tocht komen te staan.

Patent- of auteursrechten zijn nog geen algemeen goed in het programma-tuurgebeuren. De materie is nu eenmaal dermate ingewikkeld, dat plagiaat erg moeilijk valt te bewijzen. Bovendien kan men van juridisch geschoolde personen nauwelijks verwachten, dat zij over een ver van hun eigen metier afstaand vak als informatica een zinnig oordeel kunnen vormen. Toch zijn strikte regels over eigendomsrechten van "software" in het roerige automatiseringswereldje geen overbodige luxe. Al jaren circuleren er allerlei wilde verhalen over het zonder toestemming kopiëren van pakketten, die dan later onder andere namen en op verschillende plaatsen worden verkocht.

Tot op heden werden conflicten tussen pakkettenleveranciers over de eigendomsrechten in alle stilte uitgevochten. Computer Associates heeft daar echter een einde aan gemaakt, want onlangs werd in een persbericht van dit bedrijf uitgebreid melding gemaakt van een geschil tussen CA en een andere pakkettenleverancier, SDI genaamd. Beide ondernemingen zijn overigens ook in Nederland vertegenwoordigd. Computer Associates heeft een verkoopkantoor in Reeuwijk en SDI een vestiging in Rotterdam. Het conflict tussen deze twee spitste zich toe rond de uitvoer van het SDI-pakket Epat, een systeem voor magneetbandbeheer onder DOS. Ook CA beschikt over een programmapakket voor het beheer van magneetbandbibliotheken onder DOS, dat als DA-Dynam/T wordt verkocht. Indien gebruikers van Epat over willen gaan naar Dynam/T, dan kan daarvoor een speciaal door CA geschreven conversieprogramma worden geactiveerd, dat gevoed dient te worden met de uitvoer van Epat. SDI meende, dat deze uitvoer beschermde informatie bevatte en dat men hierop dus eigendomsrechten kon doen laten gelden.

Het conflict is inmiddels in de Verenigde Staten in de rechtzaal uitgevochten en volgens de gerechtelijke uitspraak is SDI in het ongelijk gesteld: Computer Associates mag zonder meer gebruik maken van de Epat-uitvoer. Verder zijn de beide partijen in het geschil ook nog tot een overeenkomst gekomen, wat betreft de wijzigingen, die eventueel aan Epat zullen worden aangebracht. Computer Associates is dan gerechtigd om aan Epat-gebruikers voorbeelden van de veranderde uitvoer op te vragen, ten einde het eigen conversieprogramma hierop af te stemmen.

Deze gerechtelijke uitspraak kon wel eens verstrekkende gevolgen hebben, zeker met het oog op de toenemende ontbundeling van apparatuur en programmatuur. Het merendeel van de in de handel verkrijgbare systeemprogramma-pakketten is bedoeld voor gebruik in combinatie met IBM 370 of daarmee compatibele systemen. Ook IBM heeft bij de lancering van de 4300-serie de systeemprogrammatuur losgekoppeld van de "hardware" en deze tot zo geheten "program product" gemaakt. Aangezien deze nu dus niet meer gratis verkrijgbaar is, heeft de pakkettenmarkt als het ware een meer open karakter gekregen, hetgeen uiteraard in het belang is van de gebruikers. Gezien de voornoemde gerechtelijke uitspraak is het de vraag of IBM dan nog haar aandeel op de programmatuurmarkt kan afschermen door te zwaaien met haar patentrechten.

Computable, 31 augustus 1979

Uit "Computable" van 16 november 1979 is een gedeelte van het volgende artikel overgenomen. Misschien is de regeling inzake financiële steun ook van toepassing op Uw organisatie of op die van Uw cliënten.

Overheidskrediet nu ook voor ontwikkeling van programmatuur

Programmatuurontwikkeling valt in het vervolg onder de bestaande rijksregelingen voor zogenaamde "ontwikkelingskredieten". Dat houdt in, dat commercieel veelbelovende projecten, die de draagkracht van de betrokken onderneming te boven gaan, financieel kunnen worden gesteund met een krediet van het Ministerie voor Economische Zaken dat alleen behoeft te worden terugbetaald als het project inderdaad succes heeft. Dit staat te lezen in de Innovatienota, die daarmee één van de oude wensen van de Cosso, de Nederlandse organisatie van software- en servicebureaus, vervult.

"Zonder twijfel zijn er gebieden aan te geven waar gespecialiseerde en zeer hoogwaardige Nederlandse dienstverlening op informaticaterrein ook op buitenlandse markten kansen zou kunnen hebben. Men denke aan softwarebureaus, systeemhuizen, computerservicebureaus en dergelijke."

Dat staat te lezen in de Innovatienota van minister Van Trier (Wetenschapsbeleid). Elders in de nota wordt ook nog opgemerkt, dat de ontwikkeling van toepassingsprogrammatuur veelal een bottleneck vormt voor innovatie in de commerciële dienstensector.

Dat betekent in elk geval een erkenning van de belangrijke rol van de software- en service-industrie in het geheel van de automatisering, een inzicht dat blijkens een vorig jaar uitgebracht rapport van de Europese organisatie van software- en servicebureaus (ECSA) nog lang geen gemeengoed is onder de Europese overheden. Met deze vetleren medaille moeten de Nederlandse softwarehuizen het voorlopig echter doen; veel meer dan een erkenning van hun rol is in de nota niet terug te vinden.

Die regeling beoogt innoverende investeringen aan te moedigen met behulp van risicodragende kredieten. Vanouds werd daarbij gedacht aan de aanschaf van machines ("bedrijfsmiddelen" in de officiële omschrijving). De uitvoering van de regeling berust bij het directoraat-generaal voor de industrie van EZ. Met de uitbreiding van de werkingssfeer is ook de omvang van de te verdelen pot toegenomen, tot tachtig miljoen (vorig jaar zeventig miljoen). Het bedrag is bestemd voor kleine en middelgrote ondernemingen, die voor hun projecten een risicodekking tot maximaal zeventig procent kunnen krijgen.

Het betrekken van programmatuurontwikkeling in deze regeling is een oude wens van de Cosso, die daar enkele jaren geleden al bij monde van de toenmalige voorzitter Albers op heeft aangedrongen. Volgens de richtlijnen van EZ komen voorlopig twee soorten projecten voor de nieuwe regeling in aanmerking: ontwikkeling van commercieel handelbare (standaard)programmatuur en programmatuurontwikkeling door dienstverlenende bedrijven, die langs deze weg hun leveringspakket kunnen uitbreiden.

Controlemogelijkheden op het gebruik van de computer en de doorbelasting-problematiek van computertijd zijn zaken die de accountant voortdurend bezighouden. Softwarehouse BSO heeft een produkt toegevoegd aan haar softwarepakketten welke een "job accounting" en een doorbelastingssysteem bevat zowel voor batch- als online-activiteiten. In het volgende stukje wordt een en ander nader uitgewerkt.

Job accounting pakket voor IBM-gebruikers

BSO heeft het produkt AFAST/VSE toegevoegd aan haar reeks van IBM-georiënteerde systeem softwarepakketten. AFAST/VSE bevat een job accounting en doorbelastingssysteem voor zowel batch- als online- (CICS en Shadow) activiteiten en een performance analyzer voor de IBM-besturings-systemen DOS/VS en DOS/VSE.

De AFAST report generator stelt gebruikers in staat om hun eigen dagelijkse en periodieke rapporten op te stellen vanuit de accounting-bestanden. Bovendien geeft een geïntegreerd CICS-interface de gebruiker informatie over de terminal-activiteiten en de invloed van de transacties op de load van het systeem. Dagelijks kunnen alle accounting-gegevens worden verzameld op een periodetape. Vanuit deze informatie wordt een volledig overzicht geproduceerd van alle computeractiviteiten met gedetailleerde informatie over CVE-gebruik en I/O-activiteit per programma. Door bijgeleverde modules voor de report generator is het mogelijk selectief overzichten te verkrijgen over: test jobs, re-runs, abnormal ends of andere excepties.

Binnen een flexibel doorbelastingssysteem kan de gebruiker door toepassing van tarieventabellen ieder denkbaar tarievenstelsel toepassen. Als basisgegevens voor AFAST wordt de informatie gebruikt die verstrekt wordt door DOS-supervisor, aangevuld door AFAST-routines; POWER/VS-accounting-informatie en AFAST-routines voor CICS. Door de AFAST-routines in de supervisor wordt informatie gegeven over de prestatie van het computersysteem, zoals page faults, minimum en maximum per seconde; aantal loads van transients of phases; deactiveringstijd van een partitie; en gecorrigeerde verdeling van de overhead-tijd.

AFAST/VSE is geschikt voor DOS/VS en DOS/VSE.

Nadere inlichtingen bij BSO/Automation Technology B.V., Postbus 3059 in Utrecht.

De Automatisering-gids, november 1979

Beveiliging

Opschudding in de Verenigde Staten wegens een opzienbarende vinding door een Sovjet-geleerde. De vinding is voor de Compact-lezers van belang, omdat - volgens het artikel - in de toekomst ingewikkelde beveiligings-systemen - met name door middel van passwords en codes - op een simpele manier kunnen worden doorbroken.

Computerwereld in VS paf van Sovjet-vinding

Een vinding van een Russische wiskundige, waardoor de meest ingewikkelde en langdurige computerberekeningen veelvoudig verkort kunnen worden, is in de Amerikaanse wereld van computerdeskundigen ingeslagen als een bom. De ontdekking, gedaan door de net afgestudeerde Russische wiskundestudent L. Khachian, zal vergaande gevolgen kunnen hebben voor veel betere weer-voorspellingen en zou het ontcijferen van de meest ingewikkelde codes tot kinderwerk maken. Tot nog toe konden sommige berekeningen niet door computers worden uitgevoerd omdat de rekentijd op zou lopen tot vele miljoenen jaren en het onzeker was of er uiteindelijk wel een oplossing voor een probleem zou bestaan. Met de ontdekking van Khachian kan vastgesteld worden óf er voor een vraagstuk een oplossing is, en zo ja, dan kan de benodigde rekentijd tot aanvaardbare proporties worden teruggebracht.

Volgens het Amerikaanse blad Science, dat in haar editie van deze week melding van de Russische vinding maakt, werd de ontdekking in januari al gepubliceerd in het Russische wetenschappelijke tijdschrift Doklady, maar werd er in het Westen aanvankelijk overheen gelezen.

De ontdekking heeft ook de wijde aandacht getrokken van allerlei regeringsinstanties, waaronder ook de inlichtingendiensten, die hun coderingsmogelijkheden verloren zien gaan.

Tot nog toe was het zeer moeilijk om codes te breken, die bestonden uit getallen, die op hun beurt weer waren samengesteld door een zeer lange reeks van priemgetallen met elkaar te vermenigvuldigen.

Priemgetallen zijn getallen die alleen door zichzelf en het getal 1 deelbaar zijn, bijvoorbeeld 1, 3, 7, 11, 13.

Het breken van een dergelijk codegetal was hetzelfde als het zoeken naar een naald in een hooiberg.

De Russische vinding zal met name de oplossing van wat in de wiskunde lineaire programmeringsproblemen worden genoemd aanzienlijk eenvoudiger maken. De Russische ontdekking is een zuiver wiskundige, die alleen te maken heeft met de programmering van computers. Bestaande computers kunnen dus gewoon gebruikt blijven worden.

Ook meteorologisch is de vinding van grote betekenis. Weervoorspellingen worden gedaan door een zo groot mogelijk aantal gegevens met elkaar in verband te brengen. In theorie moet het mogelijk zijn om een 100% juiste weervoorspelling te doen, als men alle gegevens die het weer bepalen met elkaar in verband zou kunnen brengen.

In de praktijk was dit tot nu toe uitgesloten omdat miljoenen gegevens verwerkt zouden moeten worden, hetgeen zelfs voor een gigantische computer niet binnen een miljoen jaar te doen zou zijn.

De vinding maakt het gebruik van aanzienlijk meer gegevens in veel kortere tijd mogelijk en daarmee een aanzienlijk betrouwbaarder weerverwachting.

Een IBM-technicus kan zich legitimeren. Ieder ander zou zich moeten kunnen legitimeren.

IBM-technicus kan zich legitimeren

Een enkele maal vernemen wij van een klant, dat iemand probeert toegang te krijgen tot de computer onder het voorwendsel dat hij een IBM-technicus zou zijn. Tot dusver liep deze poging stuk op de beveiligingsprocedures die vele van onze klanten hebben ingevoerd. Hieruit blijkt echter wel dat deze procedures niet voor niets worden aanbevolen.

Een IBM-technicus kan zich legitimeren. Maak daarvan bij Uw veiligheidsprocedures gebruik.

IBM-Nieuws, september 1979

Het volgende artikel is een boekbespreking, getiteld System/38 Security van IBM. In een beknopte behandeling wordt een beeld gegeven van de "security" van System 38. De lezer die er meer van wil weten wordt verwezen naar het boek.

System/38 Security

Computer security systems have tended to be either too complicated or else they have not been effective. On the System/38, security has been integrated into both the hardware and the operating system (i.e. the Control Program Facility). Further, security features were designed with ease of use as a primary objective.

Security has been applied to all aspects of the system. Programs and data files are not the only things that are protected. Security also extends to libraries, system and user commands, printer SPOOL queues, device descriptions, and other objects. For example, a device description can be structured to limit the use of a particular display to only one person. When signing on, a user must enter his password. It is the key to what the user can do on the machine. Group or individual passwords can be assigned.

User profiles

The Control Program Facility (CPF) employs four user profiles, each with its own password:

- Regular users,
- System operator,
- Programmers,
- Security officer.

The security officer has full authority to do anything on the system, including complete control to create, modify, or display user profiles. While the four profiles are standard, additional profiles can be created to satisfy an installation's requirements.

Public authority

When an object (e.g. a file) is created, it is given one of three public authorities:

- ALL - no security checks are performed. Any system user can do what he wants with the object.
- NONE - user may not use the object without specific authority for such use.
- NORMAL - any user can use the object in a normal manner, but special operations require further security checks. For example, normal use of a program would be execution. Special operations would involve, among other things, deleting, modifying, or renaming the program.

Object ownership

Each object contains the name of its owner (i.e. the person who created the object). The owner has full control over an object, but can revoke some of his own authority. To prevent accidental destruction of an object, for example, a user might, for a time, choose to cancel his own existence authority. A user may also elect to transfer his ownership to another person.

Granted authority

The owner of an object can grant or revoke authority to access that object. A payroll file, for instance, might be created with a public authority of NONE. The owner can then grant access authority to appropriate users.

Access to a file is always granted for a particular kind of user. One user might be able to read a file but not alter it, while another user can both read and alter the file. Further, an authorized user's access may be limited, if required, to selected fields or records within a file. This is handled by giving the restricted user access to a logical file that is a subset of the physical file to be protected.

Use of security

By use of the normal functions within System/38, an installation can maintain a reasonably secure system in which:

- All users may perform normal data processing functions,
- Program maintenance can be carried out by the programmer who owns the application files and programs,
- The system operator will have the authority needed to run the machine.

Users who require more security will be able to take advantage of additional System/38 facilities.

EDPACS, augustus 1979

Controle

Minicomputers staan sterk in de belangstelling en in de (nabije) toekomst zal de accountant steeds meer worden geconfronteerd met dit fenomeen. Daarbij komt dat de systemen voor de minicomputers steeds geavanceerder worden. Hoe kan de accountant zich daartegen wapenen. In het volgende artikel "Audit considerations of advanced systems - minicomputers beware!" wordt aangegeven met welke problemen de accountant bij geavanceerde systemen op minicomputers wordt geconfronteerd.

Audit considerations of advanced systems - minicomputers beware!

by Dick Hampikian

Advances in technology bring with them added responsibility. For example, the advent of online systems creates a tremendous control responsibility. This control problem is complicated by a basic conflict in goals between the data processing and audit functions. Data processing has three objectives:

- do it faster,
- do it on time,
- satisfy user requirements.

Auditing is interested in ensuring data accuracy, accountability, control ability, and auditability.

Since these two sets of objectives are in conflict, which will prevail? The author feels the auditor will win out. Top management recognizes the importance of the auditor's responsibility.

PRESENT AUDIT CONSIDERATIONS

To create a framework for discussing the audit implications of advanced systems the author reviews the major internal control aspects of sequential batch systems. Many of these same controls are also found in online systems.

The auditor's review of internal control in EDP systems covers two basic areas:

- General controls which cover system operation, maintenance, and security controls which apply throughout the overall EDP function.
- Application controls which are specific to a particular application system. Such controls are usually categorized as input, processing, and output controls.

ONLINE CONCEPTS

By one definition, an advanced system involves one or more of the following elements: data communications, data integration, automatic initiation of transactions, and unconventional or temporary audit trails. These terms require some further explanation.

Data communications

This term covers time sharing, online, real-time, remote job entry, and distributed processing systems. Auditors will be concerned about controls over access to such systems. The ability to identify the source of each transaction is also important.

Data integration

Integration of data is based upon the use of data base management techniques. Auditors will be concerned with controls over access to the data base and audit trails. There is also the need to create a well-defined responsibility for the administration of the data base. Because data redundancy is minimized and data updates are performed on a real-time basis, the auditor may have to deal with timing problems in scheduling his activities. Further, a reduction in the amount of redundant data will limit opportunities for cross-checking data.

Automatic initiation of transactions

Transactions, like automatic re-orders generated when inventory stock level falls below a predetermined quantity, have three major audit implications:

- a loss of manual controls based upon source documents,
- a reduction in transaction review within the organization,
- such systems have a tempting potential for misuse.

Audit trail

Advanced systems tend to employ machine-sensible audit trails with limited retention periods. Computer output may be on microfilm, and, as a result, source documents are considered expendable. This type of audit trail creates three major audit problems:

- audit timing may have to be altered,
- dynamic audit techniques will be required,
- internal audit review of audit trails will have to be expanded.

In reviewing advanced systems, the auditor will find that the distinction between general and application controls will disappear. All controls will have to be evaluated on a system-by-system basis.

If the auditor is reviewing a system that uses a minicomputer, it is likely it can be regarded as an advanced system. From the discussion so far, it should be obvious that such systems have a major impact on both internal and external audit.

KEY AREAS TO BE REVIEWED

The auditor's review of internal control in an advanced EDP system should compare controls that are supposed to be in effect with those actually in effect. The author feels this can best be accomplished by a parallel review of:

- systems and programming,
- computer operations,
- user groups.

In each of these areas, a number of detailed functions or controls must be considered. Some of these factors are listed in the following outline which represents only a portion of what is presented in part two of the original article:

Systems and Programming

- Documentation
- Automated input processing controls
 - . Error routines
 - . Date/time tagging
 - . Passwords
 - . Terminal controls
 - . Access monitoring/restrictions
 - . Restart procedures
 - . Online file backup procedures

Computer Operations

- Documentation
- Restart and recovery procedures
- Security policies
- Data communications
 - . Terminal controls
 - . Modem controls
 - . Line controls

User Groups

- Input/output controls
- Re-entry of rejected transactions
- Reconciliation of input and output
- Terminal access controls
- User training
- Restart and recovery procedures.

The article's outline is not all-inclusive. The auditor wants to determine that the system is adequately controlled and auditable. If most of the elements in the outline are missing, the system presents a serious audit problem.

CONCLUSION

EDP management should use the outline in the articles as the basis for a review of its own installation and applications. As a result of this review, plans should be developed to provide an adequately controlled environment that is ready for an audit examination.

EDPACS, October 1979
