

PC-delrapport 2-4; indledning

Poul Uffe Dam, 20. kontor

I forlængelse af delrapporten om PC-printer følger her delrapporter om anvendelse af tekstbehandlingsprogram, regneark m.v. og simulation. Med disse i alt fire delrapporter anses forsøgsfasen i 20. kontor for foreløbig afsluttet.

Med hensyn til udstyr har forsøget omfattet:

	leveret uge
1 Ericsson PC	7
1 matrix printer	7 (20)
1 matematikprocessor (8087)	10
Open Access, integreret programpakke	7
FORTTRAN oversætter	24
Microsoft Word	20

Et oplagt forsøgsemne, som ikke er taget op, er estimation af modelligninger (modeludvikling). Hertil vil anskaffelse af særligt program være påkrævet. Årsagen til at dette er ladet ligge er, at den begrænsede kapacitet af den PC, der har været til rådighed i 20. kontor, har været fuldt udnyttet til de beskrevne forsøg.

Den sammenfattende vurdering af de gennemførte forsøg er, at der er fundet særdeles fornuftige og velbegrundede anvendelser af PC'ere, og at der tegner sig meget interessante perspektiver for den videre anvendelse.

PC-delrapport 4; forsøg med simulation af ADAM på PC

Lars Andersen, 20. kontor

Modelgruppen har siden begyndelsen af oktober d.å. samarbejdet med en privatpraktiserende konsulent om at gøre simulation af ADAM mulig på en PC.

Selve programmet er udviklet af konsulenten, men kravene til programmet er udviklet - og udvikles fortsat - i samarbejde med modelgruppen. For en ordens skyld anføres, at samarbejdet indtil videre er uforpligtende, men parterne har set en gensidig interesse i at opdyrke området. For øjeblikket opfylder programmet de behov, som modelbrugerne kan have til egentlige produktionskørsler med ADAM, dvs. fremskrivninger og konsekvensberegninger. Programmet minder i struktur meget om den simulationspakke, som ligger på UNI·C (Kbh.). Dette indebærer, at de rutiner, som ligger på UNI·C, ved overførsel til PC umiddelbart kan bruges her. Det drejer sig om opdateringselementer for eksogene variable, tabeller, rutiner til beregning af multiplikatorer m.v.

Anvendelsen af programmet medfører umiddelbart nogle omkostningsfordele for modelgruppen, idet en del af modelkørslerne kan udføres på PC i stedet for på UNI·C. Da modelgruppen foretager forholdsvis få produktionskørsler, vil denne besparelse dog næppe være af afgørende betydning for os. Perspektivet i simulation på PC ligger først og fremmest i en tilgang af nye brugere af ADAM. Høje takster på UNI·C afholder for øjeblikket mange potentielle brugere i den private sektor fra at anvende ADAM. En PC-løsning, der som den foreliggende ikke kræver software ud over det her nævnte, vil således gøre det attraktivt for mange at anvende ADAM, også selvom Danmarks Statistik betinger sig en afgift for sin medvirken.

Ud over de perspektiver der ligger i besparelser og i nye brugere af modellen, vil overflytning af simulationsarbejde til PC åbne for en række muligheder, som enten er nye eller væsentlig lettere at benytte end tidligere. Således:

PCens overlegne grafikfaciliteter

Overførsel af data til og fra regnearksprogrammer

Lagring af grafik og tabeller i filer, som herefter umiddelbart kan indføres i rapportskrivningsfasen

Opbygning af menusystemer, som letter brugen af modellen betydeligt. Sådanne menusystemer åbner for helt nye bruger kategorier såsom uddannelsesinstitutioner

Adgang til ADAMs database på diskette

Flere af de her nævnte muligheder er for øjeblikket i udviklingsfasen. Det er dog muligt at overføre tabeller til rapportskrivning i den nuværende programversion, ligesom der er opbygget et mindre menusystem til beregning af visse multiplikatorer.

I arbejdet med programmet er vi blevet opmærksomme på, at der er kommet en ny FORTRAN-oversætter på markedet, som giver en betydelig mindre beregningstid for simulation af ADAM. For at opretholde forbindelsen med vores samarbejdspartner vil anskaffelse af den nye FORTRAN-oversætter være nødvendig.

PC-delrapport 3; en vurdering af Regneark
med særligt henblik på Open Access

Lars Otto, 20.kontor

Programmet Open Access blev leveret sammen med PC'en til modelgruppen. Efter at have afprøvet programmet i et par måneder gives her en status over Open Access. Hovedkonklusionen er, at regneark og grafik er særdeles velegnede til behandling af mindre datamængder, men Open Access kan ikke anbefales.

Open Access er en integreret programpakke. Det betyder, at den kombinerer flere forskellige moduler/programmer i samme produkt. Open Access har følgende funktioner i forskellige moduler:

Tekstbehandling (dog ikke nær så godt som Microsoft Word)

Regneark (som Open Access kalder kalkulation)

Grafik

Database (vistnok en relationsdatabase)

Kommunikation med andre edb-maskiner; hermed kan PC'en bruges som TTY skærm til fx UNI-C (Kbh.)

Tidsplanlægning, dvs. en form for elektronisk lommebog. Her skulle det fx være muligt at lave møde- og ferieoversigter

Transformation mellem forskellige standard PC dataformater, herunder også til og fra DIF¹

I modelgruppen har regnearket og grafikken været brugt til at konstruere tidsserier 1948-1965 uden databrud for investeringer

¹ DIF formatet er et dataformat, som næsten alle database, regneark og lignende programmer på PC'ere kan læse og skrive. Det bruges derfor til transformere data mellem forskellige programmer (og personer) uden at skulle skrive data ud som ASCII karakterer. Også TSP på UNI-C (region København - tidligere RECKU) kan udskrive i DIF format.

på ADAMs erhvervsniveau konsistent med nationalregnskabets investeringsmatricer, der først findes fra 1966 og frem. Datagrundlaget har været diverse gamle numre af Statistiske Efterretninger suppleret med internt materiale i DSt.

Til at omregne mellem forskellige opgørelser og forskellige afgrænsninger har regnearket været fortrinligt. Det er let at sikre en sumkontrol af indlæste tal allerede under selve indlæsningen, så fejl kan rettes med det samme, mens kilden endnu ligger fremme slået op på de rigtige sider. Bearbejdningen af tallene er sket via opbygning af formler i regnearket, således at konsekvenser af ændrede grundantagelser med det samme har kunnet ses i tallene.

Grafikdelen er blevet benyttet som en integreret del af databehandlingen. Først til at give et overblik over data. Dernæst og nok så væsentligt som en måde at se hvordan tallene hænger sammen over tid og se hvordan ændrede grundantagelser ændrer tidsserierne. For at få rigtig megen glæde af grafikken kræves, at grafik og regneark hænger så tæt sammen, at det er hurtigt og let at få grafik af et ændret regneark op på en skærm. Her har det knebet noget med Open Access, jf. den senere omtale af grafer.

De omtalte beregninger skulle i mangel af en PC være udført enten på UNI-C i TSP og enkelte Pascal og GENSTAT programmer eller på DSt i SAS. Ved brug af PC med regneark og grafik har det været muligt at opnå en hurtig og direkte kontrol af ændrede beregningsforudsætninger, som ikke er mulig at få på de store anlæg.

Herefter følger en uddybning af forskellige områder, der er omtalt eller har tilknytning til det ovenstående.

Om moduler: Som for andre integrerede programmer er der tale om en pakke i dette ords egentlige betydning. For at kunne benytte de forskellige moduler må man således transformere data mellem modulerne enten ved et internt format eller via et såkaldt SIF dataformat.² Det er fx ikke muligt blot at have data liggende i et regneark og så derfra bruge dem direkte i grafer.

² Et yderst primitivt dataformat, hvor hvert tal og tekststreng repræsenteres som ASCII karakterer og fylder en linje.

Om grafer: For at lave grafer på skærmen fra regnearket er det nødvendigt først at transformere data fra regnearkmodul til grafikmodul. Et andet integreret program, Symphony, kan lave grafer på skærmen direkte fra regneark. Først når graferne ønskes printet (eller plottet) skal man her over i et andet modul; men man kan altså se og udvælge grafer direkte fra regnearket. Det øger i betydelig grad værdien af en graf at bruge den som en direkte kontrol, mens talarbejdet foregår, og ikke blot som en efterfølgende kontrol eller visuel fremstilling. For at få grafer ud på papir skal man gå den noget langsommelige vej over grafmodulet. Man kan selvfølgelig altid tage et dump af skærbilledets graf direkte ud på printeren, men da bliver det ikke med printerens højeste opløsningsgrad, ligesom det så heller ikke er muligt at blande grafer og tekst.

Open Access mangler tilsyneladende en form for printkø i forbindelse med udskrivning af grafer. Kun én graf kan startes ad gangen. Da udskrivning af grafer som højopløselig grafik på en matrix printer tager relativ lang tid (5-10 minutter alt efter størrelsen), er det en stor behagelighed at kunne lægge mange grafer i kø så de automatisk bliver udskrevet en ad gangen, således at spildtid ved at skulle overvåge printeren kan undgås. Grafmodulet kan kun klare 30 observationer af hver variabel, og det er for få til tidsserier for perioden 1948-1985 som bruges i ADAM.

Om dataoverførsel fra SAS: Import af ASCII filer med definerede linjer, hvor tal afgrænset af en eller flere blanke og anden tekst indeholdt i "... " går i hver sin celle i regnearket og hver linje til hver sin række, er tilsyneladende ikke mulig i praksis. Problemet er løst på den noget primitive måde, at et simpelt program, skrevet i C uden for DSt-regi (før DSt anskaffede en PC FORTRAN oversætter), omsætter ASCII filen efter den er overført fra hovedanlægget til PC'en (ved hjælp af TSO og TF2) til førnævnte SIF format, som Open Access kan læse og derefter overføre til regnearket.

Om manualen: Programmet, som det fremstår på skærmen, er dansk, mens manualen er skrevet på engelsk. Det betyder, at en del mnetekniske forkortelser er gået fløjten. Fx skal bogstavet "d" ("delete") bruges for "slet". Måske er det derfor, brugen af

menuer er håbløs gammeldags, da et direkte gennemvalg grundet bogstav sammenfald ikke altid er muligt. Herudover er det den værste og mest umulige form for manual, jeg længe har set. Der er tale om en slags "lærebog" i udvalgte dele af programmets faciliteter. Det er derfor yderst vanskeligt at sammenstykke de oplysninger, der er nødvendige til opgaver, der er mere end en mekanisk gentagelse af manualens eksempler. Der mangler fuldstændig en referencedel.

Omkostningerne målt i tid for at komme igang med at bruge Open Access har været store i forhold til andre tilsvarende produkter. Der er desværre ikke grund til at tro, at der er tale om en investering for livet, da programmet ikke er opbygget logisk, og da hjælpefunktionerne er tunge i brug og på det nærmeste værdiløse.

Om manglende DOS 2 støtte: Open Access vil ikke acceptere brug af subdirectories ved angivelse af filer. Det betyder at filer enten må gemmes i det subdirectory, som Open Access filer ligger i, eller må gemmes direkte på en diskette. I det første tilfælde bliver det ikke muligt at holde egne filer ude fra Open Access filer eller fra andre brugeres filer. I det andet tilfælde kan man holde sine egne filer samlet, men mister i stedet en af fordelene ved brug af harddisk. Dette spørgsmål er søgt løst ved to telefoniske henvendelser til Ericsson uden noget resultat.

Om destruktion: Ved brugen af PCen har der vist sig nogle ganske alvorlige problemer, der med stor sandsynlighed kan henføres til Open Access. Fire gange har der været problemer med harddisken. I alle situationer har det været i forbindelse med, at Open Access er gået i fejl. Problemerne har vist sig som ødelagte filer (mærkelige tegn skrevet i vilkårlige filer, både ASCII filer og EXE filer, der ikke har noget med Open Access at gøre; også selve indholdsfortegnelsen på harddisken har været ødelagt). Filerne har været så ødelagte, at PCen ikke har kunnet opstarte fra harddisken på normal vis. Hver gang har det taget flere dage at få harddisken formateret igen og få reetableret og opdateret filer. Ericsson har i denne forbindelse ikke været til megen hjælp (bl.a. fik de efter deres egen anmodning en diskette med en fejlbehæftet Open Access fil, uden at lade høre fra sig siden). Efter den tredje gang er der jævnlige (flere gange dag-

ligt) blevet kørt en diskkontrol (CHKDSK), som vil sladre om ødelagte filer m.m. Den fjerde gang problemet opstod, blev ødelæggelsen af filer opdaget ved en diskkontrol umiddelbart efter, at Open Access havde fejlet. Før opstart af Open Access havde der ingen filfejl været. Siden da (begyndelsen af august måned) har vi ikke brugt Open Access på PC'en, og der har ikke været problemer af nævnte art. Der er således stor sandsynlighed for, at det er Open Access, der har været skyld i problemerne.

Om SAS's regneark: De første meget spøde forsøg på hovedanlægget med FSCALC i SAS, SAS's regneark, virker ikke overbevisende. For det første og nok det værste er der ikke ordentlig scroll på skærmen. Det er noget der ligger dybt i IBMs store maskiner og kan derfor ikke ændres. For det andet er svartiden for de afprøvede små opgaver tilsyneladende væsentlig længere end på en PC, især når denne udnytter matematikprocessoren (8087). Formler i SAS ligger i en selvstændig screen. Det betyder, at man for at ændre eller indsætte formler skal have flere vinduer. I Open Access (og Symphony) er formler og tal i samme vindue, og flere vinduer bruges her til at se på forskellige dele af regnearket, som ligger langt fra hinanden. Det er derfor væsentlig lettere at arbejde med et PC regneark end med et SAS regneark. Et SAS regneark er egentlig blot sædvanlig SAS, hvor dele af et SAS datasæt hele tiden findes på en del af skærmen.

Om andre regneark: I budgetdepartementet overvejes som princip, at alle PC brugere skal anvende samme integrerede pakke. Der er købt flere eksemplarer af Symphony, og nogle af de erfarne PC brugere regner med, at dette nok bliver det fælles program. Budgetdepartementet har også et Framework. Om dette er meningerne delte. Enkelte mener, at Symphony er lettere at bruge end Framework, der har for megen pop'en op og ned med vinduer/rammer. Den bruger, der har arbejdet mest med Framework fortrækker dette frem for Symphony. Bl.a. giver Framework flere muligheder, en lettere redigering af grafer og en lettere adgang til direkte at blande tekst og grafer. Framework er lidt sværere at lære i begyndelsen end Symphony. Man skal lære at åbne og lukke rammer/vinduer; men når det først er lært, er Framework måske lettere end Symphony. Begrundelsen for at anskaffe et Framework i budgetdepartementet var, at det direkte kunne eks- og importere

dBASE III filer, og at dBASE III allerede var i brug. I Det Økonomiske Råds Sekretariat bruges Symphony til almindelig tilfredshed.

Konkluderende kan det herefter om Open Access anføres, at denne pakke i hovedtræk kan det samme som alle andre integrerede pakker. Det er muligt, at især database delen i Open Access er særlig avanceret i forhold til fx Symphony, men det er ikke der, modelgruppen har særlige behov. Sammenlignet med de bedste og lettest tilgængelige integrerede pakker på det danske marked synes Open Access at stå svagt vurderet i forhold til modelgruppens behov. Først og fremmest er Open Access svar at gå til. Men også med de omtalte filproblemer er modelgruppen blevet grundigt vaccineret mod yderligere brug af programmet.

FC gruppen

PC-delrapport 2; vedrørende Microsoft Word
(tekstbehandlingsprogram).

Bente Henriksen og Poul Uffe Dam

20. kontor

Til modelgruppen, 6. kontor, fra 1. juli d.å. 20. kontor, blev der i uge 7 d.å. leveret en PC og en printer. Printerens forsvandt som tidligere rapporteret næsten straks og en ny blev leveret i uge 20 sammen med tekstbehandlingsprogrammet Word fra Microsoft. Word var anbefalet af fuldmægtig Lars Otto efter en nøje vurdering af kontorets særlige behov for tekstbehandling, jf. nedenfor.

Erfaringerne vedrørende printeren er omtalt i PC-delrapport af 23. september 1986. Her skal alene omtales erfaringer fra brugen af Word, som overvejende har været positive. Rapporten fremlægges nu, hvor forsøgsfasen med Word må anses for afsluttet.

Word (version 1.1) er et tekstbehandlingsprogram med engelske kommandoer og en manual på knap 400 sider (A 5) på engelsk. Det sidste er klart en svaghed ved Word. Men det kunne sikkert have været afhjulpet ved et introduktionskursus. I 20. kontor fik Bente Henriksen ca. 4 timers undervisning af Lars Otto i programmets opbygning, og Lars Otto har bistået som konsulent, når der opstod problemer. I almindelighed må dog en manual på dansk anses for stærkt ønskelig.

Word har 17 hovedkommandoer og i de enkelte kommandoer er der fra 1 til 10 underkommandoer. Populært sagt mange muligheder, hvis man kan holde tungen lige i munden og finde rundt i de forskellige kommandoer.

Word har i de forløbne måneder været anvendt til skrivning af dels en række modelgruppepapirer dels breve, mødeindkaldelser, interne lister, m.v. Desuden har Word været anvendt til ajourføring af ADAMs variabeldokumentation som ligger on-line på UNI-C (Kbh); den pågældende fil er transporteret til og fra PCen over telefonnettet.

Word har kunnet opfylde de specifikationskrav, kontoret havde stillet til et tekstbehandlingsprogram. Det gælder således variation af bogstavstørrelse og -type, variation af linieafstand, håndtering (dvs. automatisk fortløbende nummerering) af fodnoter, skrivning af specialtegn (fx græske bogstaver), skrivning af komplicerede ligninger med top- og fodtegn - navnlig således at disse kan ses umiddelbart på skærmen, udskrivning af grafer m.v. Videre ønsker kunne fx gælde automatisk fortløbende nummerering af afsnit og underafsnit i notater; så vidt det er os oplyst findes den facilitet i en senere version af Word (som var lanceret på leveringstidspunktet). I almindelighed må det dog nok ses i øjnene at programmet bør udskiftes med nyeste version hvert eller hvert andet år, hvilket ikke skulle indbære nævneværdige omkostninger.

Det er, som fremhævet i delrapporten vedrørende printeren, af afgørende betydning for kontoret, at printeren kan udføre de samme funktioner i "high resolution" som i "low resolution". Dette er som nævnt dér ikke tilfældet, hvilket har hæmmet den fulde udnyttelse af Word. Endvidere kan en lang række generende og irriterende tilfælde af dobbeltskrivning af bogstaver formentlig henføres til printeren.

Skriftprøver af samme side i "low" henholdsvis "high resolution" fra vores printer samt i "high resolution" fra en privatejet printer af andet mærke er vedlagt delrapporten om printeren.

I delrapporten om printeren er endvidere omtalt visse støjproblemer. Vi har yderligere en formodning om, at længerevarende arbejde ved PCen kan være kilde til hovedpine; høje toner udsendt af PCens ventilator er under mistanke.

Danmarks Statistik
PC gruppen

*En original, som
derne er afleveret
til Åbbling - Thomsen
3/10 1986.*

23. september 1986

FUD/bh

PC-delrapport; vedrørende PC-printer.

Til modelgruppen, 6. kontor, fra 1. juli d.å. 20. kontor, blev der i uge 7 d.å. leveret en PC og en printer. PC'en har i de forløbne måneder været anvendt dels til en række beregninger, fortrinsvis datakonstruktion ud fra primærstatistikken, dels til tekstbehandling. En rapport om erfaringerne fra arbejdet hermed, som overvejende har været positive, vil fremkomme senere. Her skal alene omtales erfaringer fra brugen af printeren, hvoraf en del er ret negative. Rapporten fremlægges nu, dels fordi videre forsøg med printeren må anses for nyttesløse, dels fordi der er et akut behov i det daglige arbejde for at få afhjulpet manglerne.

Printeren er en "Serial Matrix Printer" af mærket Facit 4512B. Som formentlig bekendt forsvandt det i uge 7 leverede eksemplar efter få dage - formodet og anmeldt som stjålet. Det efterfølgende eksemplar blev leveret i uge 20 og har været i brug siden da, tilsluttet PC'en.

En matrix-printer kan skrive i henholdsvis "low" og "high resolution" (eller med "Draft" henholdsvis "Near Letter Quality"). Populært sagt med sløret skrift henholdsvis skønskrift.

Udskrivning i "low resolution" er væsentlig hurtigere end i "high resolution" og foretrækkes derfor ofte til udkast, interne papirer m.v. Til denne brug har den leverede printer fungeret udmærket. Den har således kunnet opfylde de krav, vi havde stillet til variation af bogstavstørrelse og -type, variation af linieafstand, håndtering af fodnoter, skrivning af specialtegn, udskrivning af grafer m.v.

Det er imidlertid af afgørende betydning for kontorets brug af printeren, at de samme funktioner også kan udføres i "high resolution". De fleste papirer skal på et eller andet

tidspunkt bruges eksternt og/eller bringes på trykbar form. Her har problemerne til gengæld tårnet sig op.

Først efter stort besvær lykkedes det at få printeren til at skrive alle tegn i "high resolution". Men før vi nåede så vidt, var flere væsentlige faciliteter, herunder de ovennævnte, enten bortfaldet eller stærkt beskåret.

Mest dramatisk gælder det graf-udskrivning, som ikke kan udføres direkte sammen med tekst i "high resolution". Herved anfægtes en af de mest åbenbare fordele ved anvendelse af PC, nemlig integrationen af tekst og grafik.

Bogstavstørrelse kan ikke varieres, fx til overskrift eller fodtegn. Kun hele linieafstande kan benyttes, og dermed ikke den normale på 1 1/2.

Skift mellem "low" og "high resolution", som bør kunne foretages med et enkelt greb, er særdeles vanskeligt og dermed forbundet med fejlmuligheder og sammenbrud.

Endelig skal anføres, at støjniveauet forekommer meget højt, navnlig ved udskrivning i "high resolution". Det skal dog tilføjes, at også printere med lavere støjniveau må forudses at kræve en form for støjafskærmning, når de som her skal anbringes i et arbejdsrum.

Forsøgene med "high resolution" er hovedsagelig gennemført i ugerne 34-36 i hyppig kontakt med leverandøren (Ericsson). Der vedlægges som skriftprøver samme side i "low" henholdsvis "high resolution" fra vores printer samt i "high resolution" fra en privatejet printer af andet mærke.