

Interne notater

STATISTISK SENTRALBYRÅ

85/26

3. juli 1985

BRUK AV IBM-PC VED UNDERAVDELING FOR NASJONALREGNSKAP

OPPLEGG OG VURDERINGER

AV

Finn Meidem

INNHOOLD

	Side
1. Innledning	1
2. Operativsystem. Pålogging og bruk av tastaturet	1
2.1. Operativsystemet (DOS)	1
2.2. Oppkalling av programpakker/filer	2
2.3. Tastaturet	3
3. CalcIT	4
3.1. Generelt om CalcIT	4
3.2. Kommandoer i CalcIT	4
4. Utvikling av modell med generelt opplegg	10
5. Vurdering av maskinens mulige anvendelser	11
Vedlegg 1. Sysselsettingsberegninger for næringer utenom bergverk og industri i nasjonalregnskapet	12
Vedlegg 2. Sysselsettingsberegninger for bergverk og industri i nasjonalregnskapet når industristatistikken ikke er ferdig utarbeidet for beregningsåret	26

1 Innledning

Dette notatet gir en innføring i bruk av IBM-PC XT med spesiell vekt lagt på bruk av programpakken CalcIT. Siktemålet har vært å gjøre fremstillingen tilstrekkelig enkel slik at potensielle brukere lettere vil kunne sette seg ned og prøve på egen hånd. Notatet er først og fremst myntet på medarbeidere ved Underavdeling for nasjonalregnskap som har tilgang på det utstyr som blir beskrevet og som har muligheter til å få lagt opp sine arbeidsrutiner på en personal computer. Notatet kan også være av interesse for medarbeidere i andre avdelinger i Statistisk Sentralbyrå, som eventuelt har planer om å gå til innkjøp av tilsvarende utstyr og har behov for andres erfaringer med de ideer det kan gi.

I kapitell 2 gis en kort beskrivelse av operativsystemet DOS, samt påloggingsrutiner og forklaring av tastaturet.

I kapitell 3 gis en generell innføring om programpakken CalcIT, slik at man skal få en ide om hva dette er og hvilke muligheter bruk av et regne gir.

I kapittel 4 tas det det frem, etter forfatterens mening, nyttige og mye brukte funksjoner og operasjoner som CalcIT inneholder. Forfatteren har prøvd å legge vekt på å få fram ting man bør være spesielt observant på når man utvikler sine systemer.

I kapittel 4 beskrives også de hovedtanker som forfatteren har hatt når han har utviklet de to systemene som er beskrevet i vedleggene. Denne tankemåten mener forfatteren er så generell at den også kan komme andre til nytte.

I kapittel 5 vurderes kort og generelt de mulighetene som bruk av regneark gir. Konklusjonen er at anvendelses mulighetene er gode for den type arbeid som foregår ved Underavdeling for nasjonalregnskap.

Vedlegg 1 inneholder en kort beskrivelse av systemet for sysselsettingsberegninger for næringer utenom industri og bergverk i nasjonalregnskapet.

Vedlegg 2 inneholder en kort beskrivelse av systemet for sysselsettingsberegninger for industri og bergverk i nasjonalregnskapet.

Beskrivelsene og tabellene i vedleggene kan virke som opplegg for sektorberegner av lønn og sysselsetting samtidig som andre vil kunne trekke nyttig erfaring av systemene

2 Operativsystem. Pålogging og bruk av tastaturet

2.1 Operativsystemet (DOS) har flere funksjoner

De grunnleggende funksjonene er å administrere brukerprogrammernes innlastning i maskinen og deres adkomst til de ulike delene av maskinen ("hardware") så som prosessor, hurtigminne (RAM) og inn- og utmatingsenheter som tastatur, skjerm, skriver, plotter, diskettstasjon og det faste platelageret. Operativsystemene betegnes gjerne som "bærer" av programmene i maskinen. I tillegg har DOS en del funksjoner som brukeren kan nytte direkte for å administrere maskinens filsystemer. Det dreier seg bl.a. om å (i) strukturere datalagringsmediene slik at det blir lettere å holde orden på program- og datafiler, (ii) opprette og slette filer, (iii) laste inn og slette program, kopiere program og filer (inkl. reservekopiering), etc.

Ved pålogging blir operativsystemet klargjort til bruk.

Pålogging blir utført etter at man har aktivisert systemet ved å trekke knappen på høyre side av selve mikromaskinen opp. Skjermen og printerens må også aktiviseres. Pålogging er ferdig når hele primætlageret på 512 K er blitt aktivisert (512 K = 512 · 1024 tegn) og når vi har fått

C > frem på skjermen.

C> betyr at vi er i kontakt med de program som ligger på C-disketen, altså på det faste innebygde platelageret. På denne ligger de systemene vi ønsker å bruke, men får å få de aktivisert må de kalles opp. Se "oppkalling av programpakker/filer".

FORMATERING:

Før man kan begynne å bruke en egen diskett, må den formateres. Med det menes at diskettens spor blir oppdelt i sektorer. På begynnelsen av disketen lagres informasjon om hvilke spor/sektorer som til en hver tid er ledige og navn og plassering til de filene som etterhvert blir lagt inn. Ved en formatering blir eventuelle sektorer med feil avmerket slik at de ikke vil bli brukt til datalagring.

NB! Hvis man formaterer en diskett som allerede inneholder filer, mistes disse.

Formatering av egen diskett foregår slik:

C > FORMAT A:

eller

A > FORMAT

Formatering av disketter bør ikke foretas av vanlige brukere. Et par brukere med noe øvelse bør oppnevnes til å utføre slike funksjoner. Det bør til enhver tid finnes et sett formaterte disketter i egen kassett ved maskinen.

2.2 Oppkalling av programpakker/filer

Vi har valgt å strukturere det faste platelageret slik. Under det såkalte rotsegmentet ligger operativsystemet DOS. Resten av platelageret er delt inn i segmenter som kalles "directories". Hver programpakke eller familie av programpakker har sitt eget system (directory). I vårt tilfelle har vi nå ett segment for program innen ITSoftware. Dette segmentet eller directoriet er kalt IT. Vi har også et segment for programpakken Knowledge manager (forkortet Knowledge man eller bare K-man). Dette er kalt KMANN. For å kalle opp et program kan vi "gå inn i" det aktuelle segment ved kommandoen CHANGE DIRECTORY eller CD. (CD directorynavn.) Directorynavnet kan i vårt tilfelle være IT eller KMANN. Deretter kan vi kalle opp det programmet vi ønsker å bruke. Det er verd å merke seg at eventuelle datafiler som vi ikke gir noen spesiell adresse (som f.eks. disketten; A:) vil bli lagt på det directoriet som vi til en hver tid er inne i. Vi kan komme tilbake til rotsegmentet og bruke funksjoner under DOS ved CD \ (hvor \ er "backslash").

Ved oppkalling av f.eks. CalcIT må man først be om å få IT-området før Calc kalles opp. Det gjøres på følgende måte

C > CD IT

hvor CD står for change directory etter det er utført kalles CalcIT opp ved å skrive

C > CI.

Da vil skjermbildet som er forklart under kap. 3 komme frem på skermen.

For å komme ut av CalcIT og tilbake til operativsystem-nivå trykkes CTRL og Q-tasten samtidig ned.

Hvis man ønsker å få tak i noe fra egen diskett som man på forhånd har lagt inn i den ledige diskett-lommen må man gi beskjed til operativsystemet om det. Slik skal det da se ut

C > A:

Svaret man får av dette er: A> som betyr at man er i direkte kontakt med det som ligger på A-disketten.

For å få vite hvilke filer som disketten inneholder skriver man DIR, som betyr hent fram til-biblioteket. F.eks. slik blir bildet

A > DIR

MIN FIL

DIN FIL

osv.

2.3 Tastaturet

Tastaturet kan i stor grad sammenlignes med tastaturet på en vanlig skrivemaskin. En del vesentlige forskjeller finnes

- 1) Funksjons-taster helt til venstre. Deres funksjon er avhengige av hvilken programpakke som benyttes. Se kapittel "Spesielt om Calc IT".
- 2) Tall er bare representert på øverste linje i tastaturet.
- 3) ESC - er en tast som mange program benytter til å hoppe fra den funksjonen som "står i" og komme opptil et høyere nivå. I noen tilfelle ut av et program og tilbake til operativsystemet (DOS).
- 4) ←-knappen (CR eller ENTER) er normalt en kommando som avslutter det som er tastet inn og sender det over til operativsystemet eller eventuelt programmet.
- 5) Ins og Del brukes henholdsvis til å skyte inn og stryke ut tegn.
- 6) Pil-tastene brukes til å flytte skriveenheten (cursor).
- 7) PgUp og PgDn brukes til å bla fra side til side i et program som håndterer data i sider (tekstbehandlingsprogram eller sider i regnearkssystemet CalcIT,
 - a) PrtSc
 - PrtSc sammen med skift tasten ↑ .
Skriver ut på printeren det skjermbildet vi nå har.
 - PrtSc sammen med ctrl tasten CTRL.

Fører til at alle kommandoer og svar på kommandoer som skrives etter CTRL PrtSc styres til skriver parallelt med at de styres til skjermen. Oppheves ved ny <CTRL><PRTSCR> samtidig.

3 CalcIT

3.1 Generelt om CalcIT

Innledning

Denne delen av notatet er ikke ment som en fullstendig beskrivelse av CalcIT, men som en første presentasjon av et produkt vi har begynt å bruke ved Underavdeling for nasjonalregnskap når det gjelder visse beregningsrutiner. For en mer fullstendig presentasjon henvises det til dokumentasjoner under User Guide.

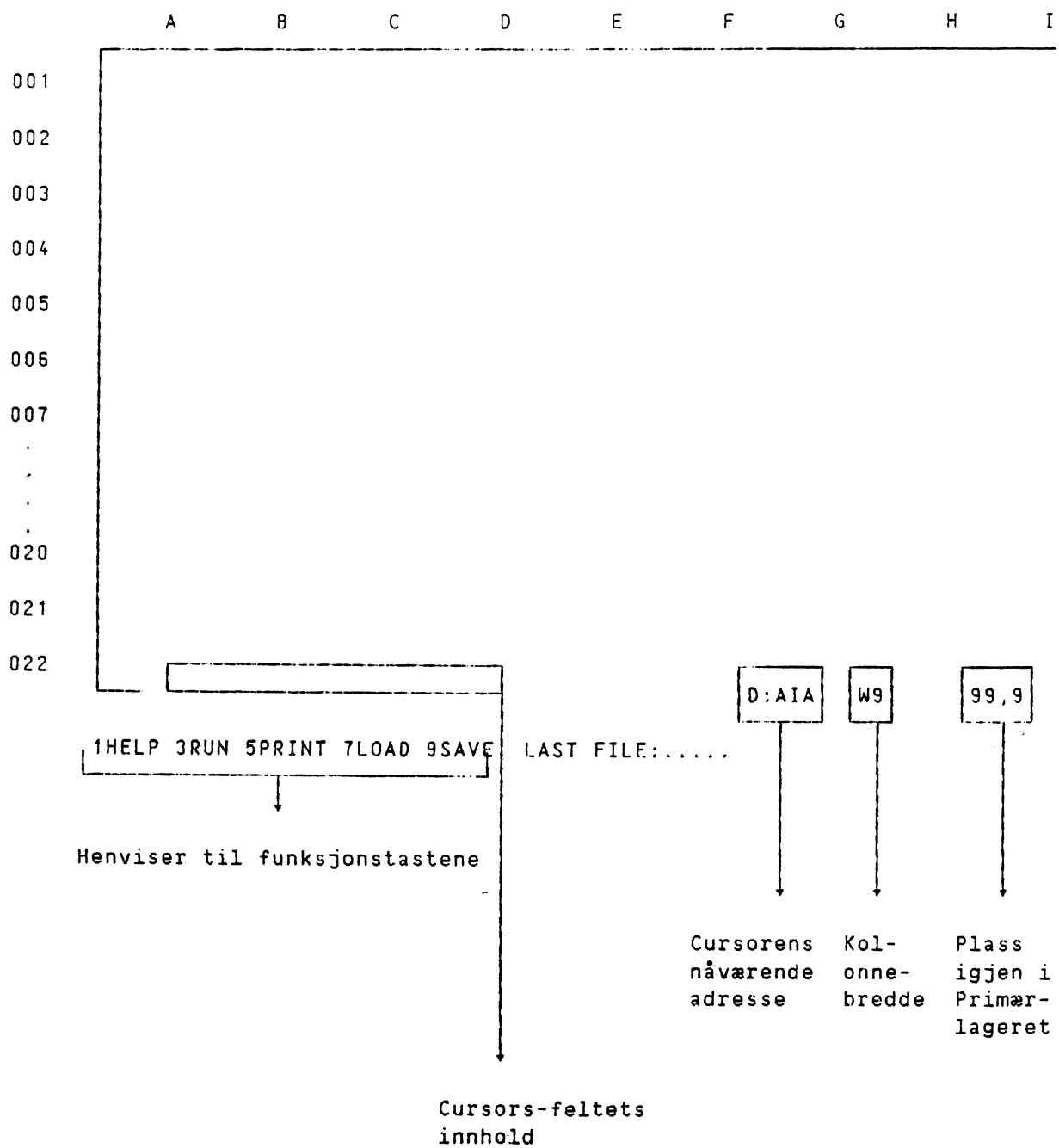
CalcIT er en programpakke utviklet ved ITSoftware i USA. Programpakken inneholder et regneark-program eller matrise-regneprogram i tre dimensjoner. Det kreves ingen form for tradisjonell programmering, og data og begrensingsrutiner kan legges inn på en enkel måte. Potensielt består programmet av en kubus med 256 kolonner x 256 linjer x 256 ark. Hvor mye av kubusen som kan utnyttes er avhengig av de maskinkapasitet man har til rådighet. Feltene eller postene i kubusen kan fylles med tekst, tallkonstanter, aritmetriske formler, adresser til andre felt. Ved tallbehandling kan en kombinasjon av de tre siste input-typene brukes. Ved tekstbehandling kan henvisninger til andre felt også brukes. Hvert felt er tilordnet en adresse som består av kolonne nummer (alfabetisk), linjenummer (numerisk) og sidenummer (alfabetisk). Innholdet i et felt kan da hentes til et annet felt ved å henvise til denne adressen.

I hvert felt er det umulig å legge inn en aritmetrisk-formel hvor operandene er andre felt, direkte inntastede tall eller en kombinasjon av disse. Det som blir synlig i kubusen er resultatet av den aritmetiske operasjonen. Formelen som ligger bak vil man få tak i ved å plassere cursoren på det aktuelle feltet.

3.2 Kommandoer i CalcIT

Denne delen av notatet skal kort og oversiktlig ta for seg enkelte av de kommandoer som kan benyttes i CalcIT, forklare litt om strukturen og hentyde til noen anvendelsesområder.

Først litt forklaring av skjermbildet man får når man har kalt opp programmet.



Funksjonstastene:

F1 : Man får opp en hjelpe-meny

F5 : Kalles opp når man skal ha skrevet noe ut på skriveren.

Programmet skrives ut fra der cursor er plassert og til dit man selv spesifiserer. Utskriften foregår linjevis. Det må passes på at det er korrespondanse mellom papirets bredde og linjens lengde som ikke må være lengre enn skjermens bredde.

Papirets bredde dekker en linje bestående av 9 felt av bredde 9 (se feltbredde nedenfor).

F9 : Fil blir oppbevart (utenfor primærlageret).

Etter å ha utarbeidet en ny fil eller eventuelt endret på en allerede eksisterende fil må man huske på resultatet skal tas vare på for senere bruk.

Man får spørsmål om filnavn, som man selv velger navn på (maksimum 9 karakterer).

Hvis den skal skrives til egen diskett må følgende prefix spesifiseres for selve filnavnet

A:

Eksempel. A : MINFIL

For allerede eksisterende fil .med samme navn må man rekonfirmere kommandoer ved å taste Y for yes.

F7 : Last inn allerede eksisterende fil.

Man får lastet inn i primærlageret den fil man spesifiserer.

Hvis filen skal hentes fra egen diskett skrives f.eks.

A : MINFJL

Det er særdeles viktig å holde funksjonene Save (F9) og Load (F7) fra hverandre. Det er viktig under det løpende arbeidet man gjør at man tar vare på det arbeidet man til nå har gjort. Dette bør gjøres med ikke altfor lange mellomrom, da uforutsette ting kan skje slik at man mister mye av arbeidet som er utført.

Opplysningsfeltet:

LAST FILE : Feltet inneholder navnet med prefix på den filen man sist leste inn i primærlageret

View/Cursor

Location : Inneholder cursors nåværende adresse f.eks. A1A hvis cursor står øverst i venstre hjørne i ark A.

A	1	A
↓	↓	↓

kolonne linje ark

Column Width : Kolonne-bredde Initielt er denne satt til 9. Det betyr at det er plass til 9 synlige tegn i feltet. Man kan godt skrive mer enn 9 tegn, men da kommer ikke de overskytende med i presentasjonen. Hvis man oppretter en aritmetisk formel er det som tidligere nevnt bare resultatet som blir synlig, slik at man må ta hensyn til 9 siffer i resultatet.

Hvis man ønsker kan man endre kolonne bredden (se avsnittet om funksjoner).

Available-memory : Gjenværende plass i primærlagret.
Tallet sier hvor mye gjenværende plass i prosent av det potensiale det er i primærlageret.

Cursor-flytting

Ved cursor-flytting brukes pil-tastene

↑ opp
→ høyre
← venstre
↓ ned.

Ved flytting over "større avstander" holdes tasten nede helt til man er fremme. Hvis man vet adressen til der cursor skal flyttes holder man SHIFT og ALT-tasten nede samtidig som man trykker på @ ():grisehalen). Så kan man taste inn adressen til der cursor skal flyttes.

Cursor feltets

innhold : Innholdet av det feltet hvor cursor er plassert, "kommando-feltet" er plassert nederst i venstre hjørne på skjermen. Ved innlegging av en tekst må CR-tasten trykkes først for at systemet skal tolke det som kommer inn som en tekst. Tall kan også brukes som tekst f.eks. 23720 Varehandel. For innlesing av tall for numerisk bruk holder det å skrive tallet i kommando-feltet. Ved innlesing av aritmetiskuttrykk eller adresse til et annet felt må man først taste ± for at systemet skal tolke dette riktig. Hvis vi taster inn logiske feilspesifikasjoner eller et ikke determinert matematisk uttrykk, blir feltet fylt med utropstegn. Som eksempler er addisjon av en tekst og tall eller et tall dividert med null. Feilen blir rettet opp ved ny logisk riktig inntasting. Sending av innhold i kommandofeltet til det feltet som cursor står i blir gjort ved å trykke på CR-tasten.

Funksjoner

Funksjoner kan bare kalles opp når kommando-feltet er tomt.

Funksjonene er organisert i en tre-struktur, det betyr at man underveis til en spesifikk funksjon står overfor valgmuligheter hvor man må vite hvilke valg som gir hvilke muligheter for funksjoner.

For å kalle opp funksjons-delen av programpakken må man først taste

/ (slash)

Man får da frem en kommando-meny nederst på skjermen. Dette notatet vil bare gjennomgå noen av de viktigste og etter forfatterens erfaring de mest brukte. For videre og dypere forståelse henvises til CalcIT Structure i manualen og selvfølgelig brukerens egen praksis.

Ved valg av kommando brukes bare første bokstav i menyens innhold for å få kalt opp den delen man ønsker.

/Blank - tømme innholdet av et såesifikt felt (celle)
/Clear - tømmer innholdet i hele data-kuben
/Delete - fjerner en linje, kolonne eller ark
Row - fjern den linjen som cursor står på
Column - fjern den kolonnen som cursor står på.

Ved denne kommandoen fjernes det gjennom hele kubene.

Page - fjern hele arket cursor står i.

/Global - får frem globale kommandoer.

Med globale kommandoer menes kommandoer som skal gjelde i hele kubene.

Calc - global kalkulasjon.

For hver gang vi sender input til et felt utregnes alle relasjoner.

Nocalc - ingen global kalkulasjon.

Vi kan gi input til et felt uten at regnearbeid utføres av systemet.

Hvis vi bruker C(alc) vil vi få regnet gjennom hele modellen vår hver gang vi taster et nytt tall eller en formell inn i en celle.

Når regnesystemet vårt har fått en viss størrelse vil det være nyttig å bruke N(-nocalc) funksjonen da det vil virke slik at vi raskere får gitt input til feltene som skal fylles. Ved etterpå å kalle opp /GC får vi da regnet gjennom systemet vårt.

Integer - integer funksjon.

Alle tall som blir tastet inn blir behandlet som heltall. Initelt er systemet lagt opp slik at tall har to desimaler. F.eks. taster tallet 56 inn blir feltet fylt med 56.00. Ved å bruke I-funksjonen blir feltet fylt med 56. Ved bruk av aritmetikk hvor resultatet skal bli 100.93, vil bruk av I-funksjonen gjøre at man mister desimalene og resultatet blir 100. Måten å få inn den informasjonen på som ligger i desimalene er å multiplisere resultatet med 100. Det nye resultatet vil da bli 10093.

Format - Brukeren spesifiserer det antall desimaler den ønsker.

/Format - får fram lokale kommandoer som enten kan gå på kolonne, linje eller det enkelte feltet (celle)

/Repli-

cate - Kopieringsfunksjon.

- Kopiering kan foregå fra ett enkelt felt til et annet enkelt felt, kolonne, linje, matrise eller kube
- Kopiering kan foregå fra linje til kolonne, linje, matrise eller kube
- Kopiering kan foregå fra kolonne til kolonne, linje, matrise eller kube.

Det man ikke kan, er å kopiere fra et større område og over i et mindre. Da vil man få feilmelding.

Ved å kalle opp R-funksjonen (Replicate), får man først spørsmål om kilde, hvor kopieringen skal foretas fra. Da må man svare med det adresseområdet eller den adressen det skal kopieres fra, f.eks.

A1A.H22A

B2A

. er nødvendig for å spesifisere et område.

Etter å ha spesifisert kilden får man spørsmål om bestemmelsessted eller destinasjon. Dette spesifiseres på samme måte.

Ved kopiering av tekst foregår dette direkte, men ved kopiering av aritmetiske uttrykk får man spørsmål om adressene skal endres relativt til

destimasjonsstedet. Først får man valgmuligheten mellom:

- All - Alle adresser med valgmulighetene
 - N - ingen adresse-forskyvning
 - R - relativ adresseforskyvning
- Rel - individuelt valg for hvert aritmetisk uttrykk
 - N - ingen adresse-forskyvning
 - R - relativ adresse-forskyvning.

Denne kommando-delen er meget slagferdig og bør studeres nøye. Det henvises til Ch. 5 om Replication i manualen.

/Insert - innsetting

Ved denne kommandoen må man oppgi om man vil få lagt inn en linje, kolonne eller side på stedet foran der cursor er plassert. Ved innlegging av linje og kolonne får man gjort det gjennom kubusen.

/Titles - kolonner og/eller linjer kan bli stående fast på skjermen mens resten av skjermen kan opereres som tidligere. Fordelen er at man lettere kan holde orden på lange linjer eller lange kolonner, som ellers kan bli uoversiktlige.

!Windows- med denne funksjonen kan man på et skjermbilde sette inn forskjellige segmenter av kubusen. De enkelte deler av skjermen kan om ønskes opereres uavhengig av hverandre.

Aritmetiske uttrykk

Se chapter 10 i manualen for videre innføring.

Programpakken inneholder en del ferdig programmerte funksjoner, både enkle beregningsfunksjoner, logaritmiske funksjoner, trigonometriske funksjoner og statistiske beregningsfunksjoner. De mest brukte for en nybegynner er SUM og AVG., som står for henholdsvis

Summering og gjennomsnitt.

Ved bruk av disse må man oppgi områder og/eller tall og/eller aritmetiske funksjoner.

Eksempel:

```
SUM (A1A.A12A)
SUM (A1A, 2, SUM (B1A. B12A))
```

Tilsvarende oppgis ved AVG.-funksjonen.

Før man spesifiserer et aritmetisk uttrykk må kommandofeltet tømmes og man taster inn +

Kubus manipulering

En egenskap ved programpakken er at kubusen kan sees fra forskjellige sider. Som standard ser vi kubusen "forfra" og innover. Vi kan endre innsynet slik at vi kan se den fra siden og innover eller fra toppen og ned.

ESC - tast brukes som angre-napp, slik at man kommer seg ut av en kommando man ikke ønsker utført

CTRL - knapp brukes sammen med en bokstav, f.eks. CTRL og Q medfører at man kommer fra CalcIT og ut til operativsystemnivå. Det man da har skrevet inn mistes, slik at lagring av fil må foretas før denne operasjonen.

4 Utvikling av modell med generelt opplegg

Når man skal utvikle et system som tar for seg sektorberegninger i nasjonalregnskapet eller andre former for beregninger som matrise-manipulasjoner og annet er det to ting som er viktige:

- få oversikt over hvordan dette skal se ut, og videre hva som skal gjøres i systemet.
- bruk god plass, slik at tabeller og beregningsopplegg blir oversiktlige. Dokumentasjonsopplegg ved hjelp av tekst og overskrifter er spesielt viktig når systemet får en viss størrelse.

Den datastrukturen som er brukt i de to systemene som Vedlegg 1 og Vedlegg 2 omtaler, baserer seg på følgende opplegg.

En del for innlesing av primærdata.

En del for samling av den informasjon som primærdata gir med muligheter for korreksjoner (Beregnings-matrise).

En del for tabell opplegg med analysegrunnlag.

Alle tre delene henger sammen. Konsekvensen er den at når man forandrer på primærdataene får man forandringer i beregningsmatrisen som igjen medfører forandringer i tabell/analyse-delen. Forandringer går ikke den andre veien fra tabell - beregningsmatrise - til primærdatadel.

De funksjoner som er brukt mye er:

- kopierfunksjonen Replicate.
Denne er slagferdig og gjør at man slipper å gjenta tekster og aritmetiske uttrykk mer enn høyst nødvendig. Det er her viktig at man er nøye med bilde og destinasjon slik at man ikke får strøket eller skrevet over på gale steder.
- henting av felt (celle) innhold.
Noe av kjernen i opplegget er det å hente informasjon fra et sted og å bruke det videre med bearbeiding et annet sted. Her er det spesielt viktig å huske på å oppdatere adressen på mottakersteder, etter at man f.eks. har forandret et beregningsopplegg for primærmaterialet.

Et viktig prinsipp i oppleggene som er utviklet er mest mulig lik behandling av data. I de konkrete systemene er dette tatt vare på i beregningsmatrisen. Der blir data samlet inn fra forskjellige ark og forskjellige adresser i kuben. Derfra får data en standardisert behandling, som gjør at systemene blir enkle og oversiktlige å arbeide med.

Det er mer oversiktlig å bruke flere ark enn å bruke hele arket. Ved å bruke arkene vil man lettere kunne søke opp de forskjellige beregningsrutinene man har utviklet ved bruk av PgUp- og PgDn-tastene.

5 Vurdering av maskinens mulige anvendelser

Denne delen vil ta for seg forfatterens subjektive vurdering av hvilke muligheter og forbedringer som kan oppnås for beregningsopplegg og -rutiner for medarbeidere ved underavdeling for nasjonalregnskap og eventuelt ved andre avdelinger i Statistisk Sentralbyrå. Vurderingene er i stor grad basert på egne erfaringer med bruk av Calc.IT.

"Investeringskostnadene" ved å utvikle egne systemer og beregningsopplegg er lave. Det krever at man tenker gjennom sitt arbeidsområde og prøver å strukturere det på en slik måte at det blir mulig å lage et maskinelt opplegg, med så stor fleksibilitet at oppdatering og ajourføring også blir muliggjort.

Hvis man greier det er mulighetene gode til å oppnå store tidsbesparelser i det løpende arbeidet. Systemet vil gjøre at en stor del av det regnerutinemessige arbeid blir vesentlig forenklet. Ved bruk av primærmateriale blir saksbehandlingen enklere å ajourføre, samtidig som kontrollregninger vil falle bort. (Forutsetningen her er at de formler og det opplegg man har utviklet er "riktig".)

Systemet gir en også muligheter til å presentere forskjellig output basert på forskjellig bruk av input. En form for følsomhetsanalyser kan også utføres uten for mye regning og papirarbeid.

Oversikten over hva som er brukt av grunnlagsmateriale vil bli lettere å få ta i. Det er vel ofte et gjennomgående problem på de manuelle arbeidsarkene alle de overstrykningene som foretas.

Systemet gir gode muligheter for utvikling av analyseopplegg, og får raskt mulighet til å oppdatere og skrive disse ut.

For utvikling og bruk av slike systemer kan forfatteren bare se en begrensning; ens egen motivasjon og fantasi.

Vedlegg 1.

SYSSELSETTINGSDEREGNINGER FOR NÆRINGER UTENOM INDUSTRI OG BERGVERK I NASJONALREGNSKAPET

Systemet blir brukt som et forprogram til lønns- og sysselsettingsberegningen i nasjonalregnskapet.

Tabell 1.

Tabelldelen inneholder absolutte tall og aggregater av disse samt en del endringstall.

Venstre spalte er en tekstspalte som inneholder nasjonalregnskapssektor og en del hovedgrupper.

De tre neste kolonnene inneholder årsverkstall for år t-1. Dette er grunnlaget for beregning av de tre neste kolonnene som består av årsverkstall for beregningsåret t.

Kolonnen helt til høyre inneholder endrignstall. Den kolonnen blir beregnet ut i fra indikator-matrisen som står oppført i tabell 2.

Årsverk år t-1 for lønnstakere og selvstendige leses/tastes inn på sektorer. Summer og aggregater regner seg selv.

Årsverk år t for både lønnstakere og selvstendige beregnes som (årsverk år t-1 * endring ifølge indikatormatrise / 1000).

Tabell 2.

De tre første kolonnene i indikator-matrisen inneholder tekst. Den første kolonnen er en kopi fra tabell 1. Kolonne 2 inneholder kildehenvisning for beregning av lønnstakerårsverk, mens kolonne 3 inneholder kildehenvisning for egen beregning av årsverk utført av selvstendige.

Under 1. PRIMÆR (som står for primærnæringene) finnes JORD (som står for jordbruk). I kolonne 2 står det skrevet D7B. Det betyr at den endringen som skal legges til grunn for beregning av sysselsetting for sektorene 23100, 23120 og 23130 ligger i felt (celle) D7B i kuben. I kommentar-kolonnen står det ber. ark 8 (beregningsark 8). Ved å finne fram til beregningsark 8 tabell 3.1 ser vi at tallet 979 ligger i felt D7. Endringskolonne i tabell 2 inneholder også 979. Tallet er hentet fra celle D7B og lagt ned på riktig sted i indikator-matrisen. Dette er gjort for at behandlingen for alle sektorer er lik etter de er lest inn i indikator-matrisen. Hvis man setter cursoren på et av feltene i endringskolonnene i indikator-matrisen står ikke tallet 979 der, men adressen D7B. Korr-kolonnen i indikator-matrisen inneholder den korreksjon som skal gjøres på tallene fra endringskolonne før de sendes over til tabelldelen på samme sektor. Uten korreksjon står tallet 1000 i korr-kolonnen.

Volumindeks for lønnstakere i tabell-delen er fremkommet som følger:

(endring lt i indikator-matrisen * korr / 1000)

Sektor 23725 Varehandel har i kolonne 2 i indikator-matrisen innholdet AKU. Det betyr at AKU er brukt som kilde. I kommentar-kolonnen står SN62 endr. timeverk som er forkortelse for timeverksendring ifølge AKU for standard for næringsgruppering 62. Som vi ser er det foretatt korreksjon i denne sektoren.

Tabell 3.

Hver nasjonalregnskapssektor hvor det på beregningstidspunktet finnes primærstatistikk har fått tilegnet en selvstendig beregningsprosedyre.

I stikkordsform er det henvist til kilde og opplegg samt hvilket sysselsettingsbegrep som er brukt i beregningen.

Tabell 1.

SYSSELSETTINGS-BEREGNINGER ÅRET t=1984mar²

NR-SEKTOR	t-1			t			volum lønnst
	lønnst	selvst	sum	lønnst	selvst	sum	
STAT	1402		1402	1394		1394	994
KOMM	2605		2605	2699		2699	1036
1.PRIMÆR	184	1094	1278	185	1079	1264	1005
JORD	68	902	970	67	883	950	979
23100	48	547	595	47	536	583	979
120	20	306	326	20	300	319	979
130		49	49		48	48	
145	65	22	87	65	22	87	1005
FISK.	51	170	221	53	173	226	1039
150	42	166	208	43	168	211	1015
155	9	4	13	10	5	15	1150
2.BERGVE	162	3	165	173	3	176	1068
3.INDUST	3238	102	3340	3220	102	3322	994
4.KRAFTV	184	0	184	187	0	187	1018
ELEK	172	0	172	175	0	175	1018
685	171		171	175		175	1024
690	1		1			0	
695	12		12	12		12	1023
5.BYGGEA	1139	248	1387	1122	248	1370	985
700	1096	248	1344	1081	248	1330	987
717	43		43	41		41	946
6.VAREHH	2341	345	2686	2377	346	2723	1015
720	1986	325	2311	1980	324	2304	997
760	355	20	375	397	22	419	1118

NR-SEKTOR	t-1			t			volum lønnst
	lønnst	selvst	sum	lønnst	selvst	sum	
7. TRANSP	1540	165	1705	1533	174	1708	996
800	142		142	137		137	965
TRAN	157	34	191	158	37	194	1004
805	118		118	117	0	117	994
810	17		17	16		16	972
815	22	34	56	24	37	60	1082
ANNE	78	101	179	81	106	188	1040
820	65	101	166	68	106	175	1054
825	13		13	13		13	972
SJØT	504	17	521	482	16	499	957
830	277	3	280	261	3	264	943
835	125	11	136	121	11	131	965
840	102	3	105	100	3	103	985
845	72		72	75		75	1041
850	119	13	132	133	14	148	1120
POST	468	0	468	467	0	467	998
855	263		263	273		273	1038
860	205		205	194		194	946
8. BANKFI	892	107	999	934	112	1046	1047
BANK	304	3	307	314	3	318	1034
865	266		266	275		275	1034
870	32		32	33		33	1034
874	6	3	9	6	3	9	1034
FORS	111	0	111	120	0	120	1079
875	28		28	30		30	1081
880	83		83	89		89	1078
EIEN	27	19	46	28	20	49	1058
885	24	16	40	25	17	42	1058
890	3	3	6	3	3	6	1058
FORR	450	85	535	471	89	560	1048
900	435	83	518	457	87	544	1050
905	15	2	17	14	2	16	961

NR-SEKTOR	t-1			t			volum lønnst
	lønnst	selvst	sum	lønnst	selvst	sum	
9.TJENES	1214	147	1361	1245	147	1392	1025
920	61	5	66	63	5	68	1039
925	75	7	82	77	7	84	1030
930	161	42	203	161	42	204	1003
935	68		68	73		73	1076
INTE	134	0	134	147	0	147	1095
940	82		82	90		90	1100
945	52		52	56		56	1088
950	92	4	96	98	4	102	1064
955	180	24	204	175	23	198	971
965	291		291	294		294	1011
VASK	152	65	217	156	65	221	1025
960	43	2	45	47	2	49	1084
970	109	63	172	109	63	172	1002

SUM 1-9	10894	2211	13105	10976	2212	13188	1008

TOTAL SUM	14901	2211	17112	15069	2212	17281	1011

							ENDRING
SELVST							1000
ARSVERK							1010
- NÆRING							1006
- OFFENT							1021

Tabell 2.

SYSSELSETTINGS-BEREGNINGER t=1984mars

INDIKATOR-MATRISSE

NR-SEKTOR	t		endring		Korr	KOMMENTARER
	lønnsst	selvst	lt	ss		
STAT						
KOMM						
1.PRIMÆR						
JORD	D7B					ber. arkB
23100			979	979	1000	
120			979	979	1000	
130				979	1000	
145	D10C		1117	1117	900	ber. arKC
FISK						
						ber. arKD
150	D12D		1047	1047	970	
155	D16D		1150	1150	1000	
2.BERGVE						
3.INDUST						
4.KRAFTV						
ELEK						
685	AKU		1024		1000	sn41endr timeverk
690						
695	D18E		1023		1000	
5.BYGGEA						
700			987	987	1000	egen beregning
717	D20W		946		1000	ber. arkW
6.VAREHH						
720	AKU		987	987	1010	sn62endr timeverk
760	AKU		1118	1118	1000	sn63endr timeverk

NR-SEKTOR	t		endring		korr	KOMMENTARER
	lønnsst	selvst	lt	ss		
7. TRANSP						
800	D22H		965		1000	ber. arkH
TRAN						
805	D14X	D14X	994	994	1000	ber. arkX
810	AKU		972		1000	sn711endr.timever
815	D16K		1082	1082	1000	ber. arkK
ANNE						
820	D14L		1054	1054	1000	ber. arkL
825	AKU		972		1000	sn711endr.timever
SJØT						
830	D20U		943	943	1000	ber. arkU
835	D20V		965	965	1000	ber. arkV
840	AKU		966	966	1020	sn712endr.timever
845			1041		1000	sektor beregner
850	AKU		1120	1120	1000	sn719endr.timever
POST						ber. arkN
855	D12N		1038		1000	
860	D16N		946		1000	
8. BANKFI						
BANK						ber. arkO
865	D110		1034		1000	
870	D110		1034		1000	
874	D110		1034	1034	1000	
FORS						ber. arkP
875	D12P		1081		1000	
880	D19P		1078		1000	
EIEN						
885	AKU		1245	1245	850	sn831endr.timever
890	AKU		1245	1245	850	''
FORR						ber. arkQ
900	AKU		955	955	1100	sn832endr.timever
905	AKU		712	712	1350	sn833endr.timever

NR-SEKTOR	t		endring		Korr	KOMMENTARER
	lønnsst	selust	lt	ss		
9.TJENES						
920	AKU		1039	1039	1000	sn92endr.timeverk
925	AKU		1030	1030	1000	sn931endr.timever
930	AKU		1003	1003	1000	sn933endr.timever
935	AKU		1076		1000	sn934endr.timever
INTE						
940	AKU		1571		700	sn935endr.timever
945	AKU		1145		950	sn939endr.timever
950	AKU		1120	1120	950	sn94 endr.timever
955	AKU		867	867	1120	sn951endr.timever
965	AKU		1011		1000	sn953endr.timever
VASK						
960	AKU		1549	1549	700	sn952endr.timever
970	AKU		911	911	1100	sn959endr.timever

Tabell 3.

	A	B	C	D	E	F	G	H
001			SEKTOR-BEREGNING 1984MARS					
002								
003			JORDBRUK					
004						KILDE OG OPPLEGG:		
005					volum			
006		t-1	t			BUDSJETTNEMND		
007	Årsverk	117000	114600		979	ANTALL ÅRSVERK		
008						FORDELES PROPOSJONALT		
009						SOM t-1		
010								
011								
012								
013								
014								
015								
016								
017								
018								
019								
020								
021								
022								
						P:A1B	W9 80.1%	
	!Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84							

	A	B	C	D	E	F	G	H
001			SEKTOR-BEREGNING 1984MARS					
002								
003			SKOGBRUK					
004						KILDE OG OPPLEGG:		
005					volum	ANTALL PERSONER		
006		t-1	t			TELLING 1/2 OG 1/12		
007	1/2	9056	10900					
008	1/12	6981	7011					
009								
010	sum	16037	17911		1117			
011								
012								
013								
014								
015								
016								
017								
018								
019								
020								
021								
022								
						P:A1C	W9 80.1%	
	!Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84							

Tabell 3.2.

A	B	C	D	E	F	G	H
001	SEKTOR-BEREGNING 1984MARS						
002	FISKE						
003	KILDE OG OPPLEGG:						
004	t-1	t	volum				
005	23150:						
006	FISK. DIR						
007	REGISTER-TALL						
008	PR DES						
009	FORDELES SOM t-1						
010	bifiskere	5507	6597				
011	hoved	22146	22764				
012	resultat	24900	26062	1047			
013	23155:						
014	NORSKE FISKEOPPDR. SALGSLAG						
015	ARSVERK KRON HANSEN						
016	"&rsverk"*	2000	2300	1150	075-34005		
017	FORDELES SOM t-1						
018							
019							
020							
021							
022							

P:A1D

W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

A	B	C	D	E	F	G	H
001	SEKTOR-BEREGNING 1983NOV						
002	ELEKTRISITET. GASS.						
003	KILDE OG OPPLEGG:						
004	t-1	t	volum				
005	23685:						
006	ELEKTRISITETSSTAT.						
007	SYSSELSATTE						
008							
009							
010	sysseles.	17309	17400	1005			
011							
012							
013	23695:						
014	KOMM. REGNSKAP						
015	DEFLATERT LØNNSTALL						
016	lønnskost	1014	1106				
017	komm.pris	1067					
018	resultat			1023			
019							
020							
021							
022							

P:A1E

W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

Tabell 3.3.

	A	B	C	D	E	F	G	H
001			SEKTOR-BEREGNING		1984MARS			
002			JERNBANEDRIFT					
003								
004						KILDE OG OPPLEGG:		
005		t-1	t	volum		NSB-STAT.		
006						TAB 1.3, 1.4		
007						GJ.SNITT I PERIODEN		
008	pers. ialt	16327	15780					
009	minus							
010	1.3:							
011	11							
012	12	709	670					
013	13	461	441					
014	14	139	137					
015	15	403	397					
016	16	66	60					
017	17	518	520					
018	20*0.5	447	420					
019	1.4:							
020	23	382	386					
021								
022	resultat	13649	13169	965				

P:A1H W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

	A	B	C	D	E	F	G	H
001			SEKTOR-BEREGNING		1984MARS			
002			23805 RUTEBILTRANSPORT					
003								
004						KILDE OG OPPLEGG:		
005		t-1	t	volum		SE SEKTOR 23815		
006								
007	i rutekjø							
008	pers.bil	282	281					
009	busser	7907	7869					
010	gods 1.0t	51						
011	1.0-1.9t	23						
012	2.0-4.9t	182						
013	>5.0t	1306	1545					
014	sum	9751	9695	994				
015								
016								
017								
018								
019								
020								
021								
022								

P:A1X W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

Tabell 3.4.

A	B	C	D	E	F	G	H
001	SEKTOR-BEREGNING 1984MARS						
002	23815 DROSJE TURBIL						
003	KILDE OG OPPLEGG:						
004							
005	t-1	t	volum				
006	BIL OG VEI						
007	VEIDIR.						
008	V/VIKEN 681010						
009	REG.KJØRET.PR 31-12						
010	ETTER KJØRINGS ART						
011	drosjer:						
012	pens.bil	5498	5471				
013	busser	93	102				
014	godsbiler	42	45				
015	uteleiev:						
016	pens.bil	5799	7351				
017	busser	1038	123				
018	godsbiler	1818	2363				
019	sum	14288	15455	1082			
020							
021							
022							

P:A1K W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

A	B	C	D	E	F	G	H
001	SEKTOR-BEREGNING 1984MARS						
002	23820 LEIEBILTRANSPORT						
003	KILDE OG OPPLEGG:						
004							
005	t-1	t	volum				
006	SE SEKTOR 23815						
007	leiebiler						
008	pens.bil	862	990				
009	busser	369	432				
010	gods 1.0t	207	269				
011	1.0-1.9t	291	319				
012	2.0-4.9t	1689	1764				
013	>5.0t	14292	14893				
014	sum	17710	18667	1054			
015							
016							
017							
018							
019							
020							
021							
022							

P:A1L W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

Tabell 9 C

A	B	C	D	E	F	G	H
001	SEKTOR-BEREGNING 1984MARS						
002							
003	POST TELE						
004	KILDE OG OPPLEGG:						
005	t-1	t	volum				
006							
007	23855:			POSTDIR.			
008				V/ANDESTAD 408484			
009	p.dir års	22895	22895	1000	ARSVERK		
010	prod.arb	16983	17748		PROD.ARB+OPPLÆRING		
011	opplæring	1630	1578		EKSKLUSIV BANK/GIRO		
012	resultat	18613	19326	1038			
013							
014	23860:			TELEVERKET			
015				STATISTIKK			
016	alle arb	18478	17485	946	ARB. ARSVERK		
017				ETTER ADM ARB.OMR			
018				3.KV 84 FORELIGGER			
019							
020							
021							
022							

P:A1N

W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

A	B	C	D	E	F	G	H
001	SEKTOR-BEREGNING 1984MARS						
002							
003	BANK						
004	KILDE OG OPPLEGG:						
005	t-1	t	volum				
006							
007				LØNNSSTAT BANK			
008	pers ialt	29273	30327		PR 1/9		
009	-.5deltid	4988	5246		TALL FRA		
010					OMFANGET AV		
011	resultat	26779	27704	1034	STATISTIKKEN		
012							
013							
014							
015							
016							
017							
018							
019							
020							
021							
022							

P:A10

W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

shell

A	B	C	D	E	F	G	H
001		SEKTOR-BEREGNING		1984MARS			
002		FORSIKRING					
004					KILDE OG OPPLEGG:		
005		t-1	t	volum	LØNNSSTAT FORSIKRING		
006					PR 1/9		
007		23875:			HELTID (M+K) +		
008	M livsf H	768	833		DELTID(M+K)*0.5		
009	K livsf H	641	690		TAB.2 HELTIDSANSATTE OG		
010	M livsf D				TAB.12 DELTIDSANSATTE		
011	K livsf D				ANSATTE MED I TELLINGEN		
012	resultat	1409	1523	1081			
013							
014		23880:					
015	M skade H	2695	2908				
016	K skade H	2386	2570				
017	M skade D						
018	K skade D						
019	resultat	5081	5478	1078			
020							
021							
022							

P:A1P W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

A	B	C	D	E	F	G	H
001		SEKTOR-BEREGNING		1984MARS			
002		23830 UTENRIKS					
004					KILDE OG OPPLEGG:		
005		t-1	t	volum	MANEDLIG BESTANDSSTATISTIKK		
006					DIREKTORATET FOR SJØMENN		
007	JAN	27512	25429				
008	FEB	27123	25533				
009	MAR	27258	25728				
010	APR	27264	25703				
011	MAI	27746	26005				
012	JUN	28172	26601				
013	JUL	28732	26537				
014	AUG	28196	26283				
015	SEP	28126	26195				
016	OKT	27043	25742				
017	NOV	26623	25640				
018	DES	25758	25381				
019							
020	SUM	329553	310777	943			
021							
022							

P:A1U W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

Tabell 3.7.

A	B	C	D	E	F	G	H
001		SEKTOR-BEREGNING		1984MARS			
002		23835 INNENRIKS					
003							
004					KILDE OG OPPLEGG:		
005		t-1	t	volum			
006				MANEDLIG BESTANDSSTATISTIKK			
007	JAN	8524	8063	DIREKTORATET FOR SJØMENN			
008	FEB	8408	8002				
009	MAR	8404	7998				
010	APR	8452	8034				
011	MAI	8597	8211				
012	JUN	8998	8674				
013	JUL	9166	8835				
014	AUG	8914	8634				
015	SEP	8711	8493				
016	OKT	8516	8276				
017	NOV	8369	8202				
018	DES	8198	8202				
019							
020	SUM	103257	99624	965			
021							
022							

P:A1V W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

A	B	C	D	E	F	G	H
001		SEKTOR-BEREGNING		1984MARS			
002		23717 OLJEBORING					
003							
004					KILDE OG OPPLEGG:		
005		t-1	t	volum			
006				MANEDLIG BESTANDSSTATISTIKK			
007	JAN	4088	3538	DIREKTORATET FOR SJØMENN			
008	FEB	4062	3550				
009	MAR	3991	3619				
010	APR	3948	3525				
011	MAI	3826	3550				
012	JUN	3836	3618				
013	JUL	3866	3606				
014	AUG	3673	3653				
015	SEP	3636	3698				
016	OKT	3550	3650				
017	NOV	3593	3605				
018	DES	3604	3583				
019							
020	SUM	45673	43195	946			
021							
022							

P:A1W W9 80.1%

1Help 3Run 5Print 7Load 9Save Last file:a:n.mars84

Vedlegg 2.

SYSSELSETTINGSBEREGNINGER FOR BERGVERK OG INDUSTRI I NASJONALREGNSKAPET NÅR INDUSTRISTATISTIKKEN IKKE ER FERDIG UTARBEIDET FOR BEREGNINGSÅRET

Systemet blir brukt som et forprogram til lønns- og sysselsettingsberegningene i nasjonalregnskapet.

Beregningsopplegget baserer seg på bearbeiding av arbeidstaker - arbeidsgiverregisterets kvartalstall på standard for næringsgruppering og produksjonsindeks for industri og bergverk.

I systemet er overgangen fra standard for næringsgruppering til nasjonalregnskapssektor bygget inn.

Tabell 1. er i prinsippet sammenfallende med Tabell 1 i Vedlegg 1.

Tabell 2. Kolonne 2 viser overgangen fra 2-siffer standard for næringsgruppering til nasjonalregnskapssektor.

Kolonne 3 inneholder beregnet endring i sysselsatte personer ifølge kvartalsuttak fra arbeidstaker - arbeidsgiverregisteret.

Kolonnen helt til venstre (PI-inp) er input-kolonne for tall ifølge produksjonsindeksen for bergverk og industri.

Kolonne 4 (PI-endr) er endringsprosenten * 1000 ifølge produksjonsindeksen. Kolonnen er fremkommet som $(1000 + \text{PI-inp})$ for hver sektor.

Metoden som er brukt for å gi endring i sysselsetting er endring ifølge standard for næringsgrupper (SN) * endring ifølge produksjonsindeks * korr / 1000 000) for hver sektor.

Korreksjons kolonnen er brukt i de tilfeller hvor det er åpenbart at metoden gir urimelig utslag. Da spesielt i de tilfellene hvor effekten fra endring i SN og endring i produksjonsindeksen forsterke hverandre i for stor grad. Korreksjonen blir også brukt for å tilpasse endringsprosenten for hver undergruppe til endring ifølge SN.

Resultatet av denne prosessen er lagt i svar-kolonnen som direkte er overført til tabell-delen (endring lønns i tabell 1).

Tabell 3. inneholder et beregningsprogram som ut i fra antall arbeidstakere pr.kvartal i beregningsåret t og året t-1 beregner en endring for 2-sifret SN. Da det på beregningstidspunktet ikke forelå tilfredsstillende materiale for 3-sifret SN i følge arbeidstaker - arbeidsgiverregisteret er disse ikke brukt.

Tabell 1.

SYSSELSETINGSBEREGNINGER INDUSTRI OG BERGVERK

t=MARS84

SEKTOR	t-1			t			endring lønnst
	lønnst	selvst	sum	lønnst	selvst	sum	
-MALM/KUL	39	0	39	38	0	38	973
UK: 160	8		8	7		7	926
170	31		31	30		30	986
-UTVINNIN	93	0	93	105	0	105	1134
0: 165	93		93	105		105	1134
-B.DR.ELL	30	3	33	31	3	34	1043
UK: 175	26	3	29	27	3	30	1038
180	4		4	4		4	1078
BERGVERK=	162	3	165	175	3	178	1078
UK:	69	3	72	69	3	72	1004

SEKTOR	t-1			t			endring
	lønnst	selvst	sum	lønnst	selvst	sum	
-NÆRINGSM	473	21	494	480	21	501	1015
S:	200	103	105	104	2	106	1012
	205	2	2	2	0	2	1126
	210	62	62	65	0	65	1043
	215	13	13	15	0	15	1184
	220	113	119	108	6	114	957
	225	16	16	18	0	18	1126
	230	12	12	11	0	11	932
	235	6	6	6	0	6	948
	240	3	3	4	0	4	1244
	245	4	4	4	0	4	966
	250	13	14	13	1	14	994
	255	63	74	65	11	76	1032
	260	25	25	26	0	26	1026
	265	27	28	28	1	29	1048
	270	11	11	11	0	11	1008
-DRIKKEVA	46	0	46	46	0	46	1008
	275	5	5	4		4	893
	280	30	30	31		31	1021
	285	11	11	11		11	1028
-TOBAKKSU	10	0	10	10	0	10	1010
	290	10	10	10		10	1010
-TEKSTILV	87	2	89	85	2	87	974
HK-K: 295	8		8	8	0	8	954
	300	19	19	18	0	18	959
	305	17	18	17	1	18	980
	310	25	26	24	1	25	948
	315	1	1	1	0	1	695
	320	8	8	9	0	9	1090
	325	9	9	9	0	9	1010
-KLÆR/LÆR	53	4	57	52	4	56	976
	330	36	38	35	2	37	975
	335	6	7	6	1	6	942
	340	3	3	3	0	3	988
	345	8	9	8	1	9	1001

SEKTOR	t-1			t			endring lønnsst
	lønnsst	selvst	sum	lønnsst	selvst	sum	
-SKOTØY	8	0	8	8	0	8	976
350	8		8	8		8	976
-TREVARER	201	19	220	199	18	217	988
HK-I: 355	73	6	79	70	6	76	964
360	10		10	10	0	10	1022
365	42	1	43	44	1	45	1038
370	76	12	88	74	12	86	979
-MØBLER	83	6	89	83	6	89	1000
375	83	6	89	83	6	89	1000
-TREFORED	143	0	143	144	0	144	1008
UK: 380	14		14	15		15	1046
385	23		23	22		22	978
390	60		60	63		63	1047
395	6		6	5		5	797
400	40		40	39		39	985
-GRAFISK	357	10	367	357	10	367	1001
S: 405	103	9	112	101	9	110	983
410	218		218	220	0	220	1012
415	36	1	37	36	1	36	987
-KJEMISK	88	0	88	88	0	88	1002
UK: 420	34		34	35		35	1036
425	35		35	35		35	991
430	19		19	18		18	960
-KJE-TEK	70	0	70	68	0	68	974
HK-K: 435	17		17	15		15	885
440	15		15	15		15	1005
445	11		11	12		12	1055
450	16		16	16		16	977
455	11		11	11		11	986

SEKTOR	t-1			t			endring
	lønnst	selvst	sum	lønnst	selvst	sum	lønnst
-RAFF/OLJ	27	0	27	27	0	27	1003
UK: 460	9		9	9		9	1005
HK-I: 465	18		18	18		18	1002
-GUMMI/PL	80	1	81	79	1	80	984
HK-K: 470	17		17	17	0	17	1009
475	63	1	64	62	1	62	977
-KJERAMIK	29	1	30	28	1	29	976
HK-I: 480	10	1	11	10	1	11	1010
485	19		19	18	0	18	958
-MINERAL	75	3	78	72	3	75	961
490	4		4	4	0	4	1005
495	9		9	8	0	8	928
500	47	2	49	45	2	47	957
505	15	1	16	15	1	16	983
-JERN/STA	112	0	112	115	0	115	1026
UK: 510	46		46	48		48	1033
515	42		42	46		46	1087
520	24		24	22		22	906
-IKKEJERN	124	0	124	124	0	124	999
525	72		72	71	0	71	986
530	31		31	33	0	33	1078
535	21		21	20	0	20	930
-METALL	238	15	253	237	15	252	997
HK-I: 540	6		6	6	0	6	1014
545	15	1	16	16	1	17	1049
550	10		10	10	0	10	1020
555	81	2	83	82	2	84	1014
560	9		9	9	0	9	1005
565	14		14	13	0	13	922
570	103	12	115	101	12	113	983

SEKTOR	t-1			t			Ændring lønnsst
	lønnsst	selvst	sum	lønnsst	selvst	sum	
-MASKINER	346	7	353	336	7	343	972
575	35		35	33	0	33	946
580	23	1	24	22	1	23	947
582	126		126	127	0	127	1008
585	20		20	20	0	20	1001
590	8		8	7	0	7	930
595	42	5	47	41	5	46	972
600	92	1	93	86	1	87	937
-ELEKTRIS	208	1	209	205	1	206	984
605	55		55	53	0	53	969
610	99	1	100	100	1	101	1008
615	12		12	10	0	10	854
620	19		19	18	0	18	970
625	23		23	23	0	23	1002
-FARTØYER	254	7	261	249	7	256	981
630	182	1	183	178	1	179	976
635	34	6	40	34	6	40	1008
640	38		38	37	0	37	976
-TRANSPOR	88	2	90	88	2	90	999
645	29		29	28	0	28	962
650	36	2	38	36	2	38	1014
660	23		23	24	0	24	1023
-A. INDUST	38	3	41	39	3	42	1023
HK-K: 665	12		12	12	0	12	997
670	8	1	9	8	1	8	947
675	6		6	6	0	6	1070
680	12	2	14	13	2	15	1075
INDUSTRI=	3238	102	3340	3220	101	3321	994
S:	886	31	917	894	31	925	1009
UK:	476	0	476	480	0	480	1009
HK:	1876	71	1947	1846	70	1916	984
- HK-K:	336	10	346	330	10	340	982
- HK-I:	1540	61	1601	1516	60	1576	984

Tabell 2.

SYSSELSETINGSBEREGNINGER INDUSTRI OG BERGVERK t=MARS84
 BEREGNINGSMATRISE
 METODE: VOLUMENDRING:= SN*PRODUKSJONSINDEKS*KORREKSJON

SEKTOR	SN	sn-endr	PI-endr	Korr	sva	PI-imp
-MALM/KUL						
UK: 160	21	980	945	1000	926	-55
170	23	995	1007	983	986	7
-UTVINNIN		1134	1118	1000	1268	118
0: 165	22	1134	1118	894	1134	118
-B.DR.ELL	29	1000	1040	1000	1040	40
UK: 175		1000	1038	1000	1038	38
180		1000	1078	1000	1078	78
BERGVERK=		1065	1116	1000	1189	116
UK:						

SEKTOR	SN	sn-endr	PI-endr	korr	svaer	PI-inp
-NÆRINGSM	31	1014	985	1008	1006	-15
S:	200	1014	991	1008	1012	-9
	205	1014	1102	1008	1126	102
	210	1014	1021	1008	1043	21
	215	1014	1159	1008	1184	159
	220	1014	937	1008	957	-63
	225	1014	1102	1008	1126	102
	230	1014	830	1108	932	-170
	235	1014	928	1008	948	-72
	240	1014	1218	1008	1244	218
	245	1014	946	1008	966	-54
	250	1014	973	1008	994	-27
	255	1014	1010	1008	1032	10
	260	1014	1004	1008	1026	4
	265	1014	1026	1008	1048	26
	270	1014	987	1008	1008	-13
-DRIKKEVA	31	1014	1016	990	1020	16
	275	1014	890	990	893	-110
	280	1014	1017	990	1021	17
	285	1014	1024	990	1028	24
-TOBAKKSU	31	1014	996	1000	1010	-4
	290	1014	996	1000	1010	-4
-TEKSTILV	32	976	984	1007	968	-16
HK-K:	295	976	970	1007	954	-30
	300	976	975	1007	959	-25
	305	976	996	1007	980	-4
	310	976	964	1007	948	-36
	315	976	707	1007	695	-293
	320	976	1108	1007	1090	108
	325	976	1027	1007	1010	27
-KLÆR/LÆR	32	976	976	1023	975	-24
	330	976	976	1023	975	-24
	335	976	943	1023	942	-57
	340	976	989	1023	988	-11
	345	976	1002	1023	1001	2

SEKTOR	SN	sn-endr	PI-endr	Korr	svaer	PI-inp
-SKOTØY	32	976	951	1052	976	-49
350		976	951	1052	976	-49
-TREVARER	33	1000	971	985	957	-29
HK-I: 355		1000	979	985	964	-21
360		1000	1037	985	1022	37
365		1000	1098	945	1038	98
370		1000	994	985	979	-6
-MØBLER	33	1000	1041	1000	1041	41
375		1000	1000	1000	1000	
-TREFORED	34	994	1099	907	991	99
UK: 380		994	1161	907	1046	161
385		994	1085	907	978	85
390		994	1162	907	1047	162
395		994	884	907	797	-116
400		994	1036	957	985	36
-GRAFISK	34	994	1004	989	987	4
S: 405		994	980	1009	983	-20
410		994	1029	989	1012	29
415		994	1004	989	987	4
-KJEMISK	35	1003	1101	908	1003	101
UK: 420		1003	1137	908	1036	137
425		1003	1088	908	991	88
430		1003	1054	908	960	54
-KJE-TEK	35	1003	1023	994	1020	23
HK-K: 435		1003	888	994	885	-112
440		1003	1187	844	1005	187
445		1003	1058	994	1055	58
450		1003	980	994	977	-20
455		1003	989	994	986	-11

SEKTOR	SN	sn-endr	PI-endr	korr	svar	PI-inp
-RAFF/OLJ.	35	1003	1032	970	1004	32
UK: 460		1003	1033	970	1005	33
HK-I: 465		1003	1030	970	1002	30
-GUMMI/PL	35	1003	1037	967	1006	37
HK-K: 470		1003	1160	867	1009	160
475		1003	1007	967	977	7
-KJERAMIK	36	973	954	1046	972	-46
HK-I: 480		973	992	1046	1010	-8
485		973	941	1046	958	-59
-MINERAL	36	973	944	1051	966	-56
490		973	1146	901	1005	146
495		973	907	1051	928	-93
500		973	936	1051	957	-64
505		973	961	1051	983	-39
-JERN/STA	37	1018	1100	918	1027	100
UK: 510		1018	1106	918	1033	106
515		1018	1164	918	1087	164
520		1018	920	968	906	-80
-IKKEJERN	37	1018	1100	900	1008	100
525		1018	1076	900	986	76
530		1018	1271	833	1078	271
535		1018	1015	900	930	15
-METALL	38	997	1031	971	998	31
HK-I: 540		997	1047	971	1014	47
545		997	1084	971	1049	84
550		997	1054	971	1020	54
555		997	1048	971	1014	48
560		997	1038	971	1005	38
565		997	953	971	922	-47
570		997	1015	971	983	15

SEKTOR	SN	sn-endr	PI-endr	korr	svar	PI-inp
-MASKINER	38	997	1043	943	981	43
575		997	1006	943	946	6
580		997	1007	943	947	7
582		997	1151	878	1008	151
585		997	1064	943	1001	64
590		997	989	943	930	-11
595		997	1033	943	972	33
600		997	996	943	937	-4
-ELEKTRIS	38	997	1030	965	991	30
605		997	1007	965	969	7
610		997	1069	945	1008	69
615		997	887	965	854	-113
620		997	1008	965	970	8
625		997	1041	965	1002	41
-FARTØYER	38	997	913	1106	1007	-87
630		997	885	1106	976	-115
635		997	1030	982	1008	30
640		997	885	1106	976	-115
-TRANSPOR	38	997	1003	988	988	3
645		997	976	988	962	-24
650		997	1029	988	1014	29
660		997	1038	988	1023	38
-A. INDUST			1006	1000	0	6
HK-K: 665	38	997	1006	994	997	6
670	39	1035	915	1000	947	-85
675		1035	1034	1000	1070	34
680		1035	1039	1000	1075	39
INDUSTRI=	3	999	1022	1000	1021	22

Tabell 3.

SYSSELSETINGSBEREGNINGER INDUSTRI OG BERGVERK						t=MARS84
A/A-REGISTERET			t			
SN-SEKTOR	1KV	2KV	3KV	4KV	gj.snitt	endring
2	178	185	193		185	1065
-21	8	8	9		8	980
-22	105	111	116	117	112	1134
-23	35	35	36		35	995
-29	30	31	32		31	1000
3	3288	3315	3352		3318	999
-31	547	556	567	568	560	1014
=311-312					0	0
=313-314					0	0
-32	156	155	154	156	155	976
=321					0	0
=322-324					0	0
-33	315	317	317	315	316	1000
=331					0	0
=332					0	0
-34	495	489	492		492	994
=341					0	0
=342					0	0
-35	271	274	278		274	1003
=351					0	0
=352					0	0
=353-354					0	0
=355-356					0	0
-36	108	109	111	110	110	973
-37	239	244	251	249	246	1018
=371					0	0
=372					0	0
-38	1128	1141	1152		1140	997
=381					0	0
=382/384					0	0
=383/385					0	0
-39	29	30	30	29	30	1035

SYSSELSETINGSBEREGNINGER INDUSTRI OG BERGVERK

t=MARS84

SN-SEKTOR	A/A-REGISTERET				gj.snitt
	1KV	2KV	3KV	4KV	
			t-1		
2	0	0	175	173	174
-21			9	8	8
-22			98	100	99
-23			36	35	36
-29			32	30	31
3	0	0	3343	3300	3322
-31			557	547	552
=311-312	1				0
=313-314	1				0
-32			162	156	159
=321	1				0
=322-324	1				0
-33			315	317	316
=331	1				0
=332	1				0
-34			497	493	495
=341	1				0
=342	1				0
-35			275	272	274
=351	1				0
=352	1				0
=353-354	1				0
=355-356	1				0
-36			114	111	112
-37			244	239	242
=371	1				0
=372	1				0
-38			1151	1136	1144
=381	1				0
=382/384	1				0
=383/385	1				0
-39			28	29	28