

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

ZOOLOGISK SERIE 1977-7

BENTHFAUN

Brukerveiledning til
seks datamaskinprogrammer
for behandling
av faunistiske data

Fredrik Solhjem

Torleif Holthe



Universitetet i Trondheim

K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1977-7

BENTHFAUN

Brukerveiledning til seks datamaskinprogrammer for
behandling av faunistiske data

av

Fredrik Solhjem og Torleif Holthe

Universitetet i Trondheim
Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet

Trondheim, april 1977

ISBN 82-7126-136-3

REFERAT

Solhjem, F. & T. Holthe. 1977. BENTHFAUN. Brukerveiledning til seks datamaskinprogrammer for behandling av faunistiske data. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1977-7.*

Programmene som inngår i BENTHFAUN ble opprinnelig laget for å behandle faunistisk informasjon om marine bunndyr, men er forsøkt konstruert slik at de også kan nyttes til tilsvarende data fra andre habitater. Programmene utfører lagring, gjenfinning og oppdatering av faunistiske data og er særlig beregnet på revisjon av museumsmateriale, kvalitative tokt-data og artsvisse referanser til litteraturen. De omfatter også konvertering av visse typer kvantitative (økologiske) data.

Programspråk er COBOL (ASCII).

Fredrik Solhjem, Christian Krogs vei 84, 1415 OPPEGÅRD

Torleif Holthe, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Erling Skakkesgt. 47B, 7000 TRONDHEIM

INNHold

Referat	3
1. Innledning	5
2. Inn-data til systemet	5
2.1. Datatype 1	6
2.2. Datatype 2	7
2.3. Artskoder	8
2.4. Forfatterkoder	8
3. Filoppbygging og datastruktur	8
3.1. Hovedfil	9
3.1.1. Post-type 1	10
3.1.2. Post-type 2	10
3.1.3. Post-type 3	10
3.2. Artskodefil	11
3.3. Forfatterkodefil	12
4. Programoversikt	12
4.1. Programmet CREATE	12
4.1.1. Inn-data til CREATE	13
4.1.2. Innlesing av artskoder og oppretting av artskodefil.	13
4.1.3. Innlesing av forfatterkoder og oppretting av for- fatterkodefil	13
4.1.4. Innlesing av datatype 1 og 2 og oppretting av hovedfil	13
4.1.4.1. Kjøring 1	14
4.1.4.2. Kjøring 2	14
4.1.4.3. Kjøring 3	14
4.1.5. Filer som benyttes i CREATE	15
4.1.6. Ut-data fra CREATE	16
4.2. Programmet LIST	16
4.2.1. Inn-data til LIST	16
4.2.2. Filer som benyttes i LIST	17
4.2.3. Ut-data fra LIST	18
4.3. Programmet UPDATE	18
4.3.1. Inn-data til UPDATE	18
4.3.2. Innsetting av nye dataposter	19
4.3.3. Endring av eksisterende dataposter	20
4.3.4. Sletting av eksisterende dataposter	21
4.3.5. Filer som benyttes i UPDATE	22
4.3.6. Ut-data fra UPDATE	22
4.4. Programmet DUMP	22
4.4.1. Inn-data til DUMP	23
4.4.2. Filer som benyttes i DUMP	23
4.4.3. Ut-data fra DUMP	23
4.5. Programmet SORT	24
4.6. Programmet KONV	24
5. Fil- og tape-oversikt	24
Oversikt over taper som er benyttet	25
6. Litteratur	27

1. INNLEDNING

Dette programmet er laget for å behandle de innsamlede faunistiske data om marine bunndyr ved DKNVS, Museet. Hittil er to datasamlinger tilrettelagt for EDB; Polychaeta og Pelecypoda. Programmene er imidlertid ikke begrenset til bare å behandle data av nevnte type, men kan anvendes på faunistiske eller floristiske data fra andre habitater.

BENTHFAUN består av flere datamaskinprogrammer som hver for seg utfører en bestemt oppgave i det automatiserte system. Dets funksjon er kort sagt å lagre innleste data, finne igjen (søke) ønsket data og produsere skrevet informasjon. Rutiner for vedlikehold (oppdatering) av datalagrene inngår også i systemet.

Datalagringen skjer ved bruk av datamaskinens eksterne lagringsmedia, i dette tilfellet masselager (platelager eller trommel). Det er derfor en nødvendighet å ha stor tilgang til denne type lagringskapasitet.

Det er hittil skrevet seks programmer som inngår i systemet. Programmeringsspråk som er benyttet er COBOL (ASCII) og programmene er uttestet og kjørt på UNIVAC-1108 under operativsystemet EXEC-8 ved RUNIT.

2. INN-DATA TIL SYSTEMET

Etter som materialet registreres og bestemmes blir data kodet på standardiserte puncheskjema. Av observerte data kan det forekomme to typer. Under datatype 1 kommer de observasjoner som brukeren selv har gjort, mens datatype 2 er litteraturdata.

For å få en hensiktsmessig form på inn-data er det i stor utstrekning nødvendig å benytte koder for å angi opplysninger.

For å betegne et dyr benyttes en bokstavkode på 13 tegn. Denne koden har "underkoder" for klasse (tre tegn), slekt (seks tegn) og art (fire tegn). For forfatter brukes en kode på ni alfanumeriske tegn med underkoder for forfatterens navn (seks tegn) årstall (to tegn) og nummer (ett tegn).

Det gjøres oppmerksom på at det ved andre typer data står brukeren fritt å definere egne koder som er mest hensiktsmessig.

For å få en mest mulig forståelig presentasjon av data ved f.eks. utlister er det nødvendig å opprette egne filer med informasjon om de enkelte artskoder og deres betydning. Det samme gjelder forfatterkoder hvis datatype 2 inngår i datamengden.

Det er derfor fire typer dataposter som kan inngå i systemet:

1. Observerte data type 1
2. Observerte data type 2
3. Artskoder med betydning
4. Forfatterkoder med betydning

Det gis her en nøyaktig formatbeskrivelse av de forskjellige datatypene.

2.1. Datatype 1

Kolonne nr.	Antall kolonner	Forklaring
1	1	Datatype. Skal alltid stå 1
2-14	13	Artskoden (Alfanumerisk)
15-28	14	Lokalitet (Alfanumerisk)
29-33	5	Lokale koordinater (Alfanumerisk)
34-41	8	UTM-koordinater (Alfanumerisk) I svært mange tilfeller vil lokale- og UTM-koordinater ikke foreligge. Feltet for lokalitet kan i slike tilfeller utvides til og med kol. 41 (tilsammen 27 kolonner). I så fall må det som avslutning på lokalitet skrives en stjerne (*) i kol. 33 hvis navnet avsluttes før kol. 33, en stjerne i kol. 41 hvis navnet strekker seg lenger enn kol. 33.
42-43	2	År (Numerisk)
44-45	2	Måned (Numerisk)
46-47	3	Dag (Numerisk)
48-51	4	Hvis et dybdeintervall skal angis skrives øvre grense i dette feltet.
52-55	4	Her skrives nedre grense på dybdeintervall, evt. den eksakte dybdeangivelse. Begge feltene for dyp må punches venstrejustert. Venstrejusterte nuller trengs ikke punches.
56-58	3	Redskap som er brukt (Alfanumerisk)

Kolonne nr.	Antall kolonner	Forklaring
59-62	4	Antall dyr i prøven (Numerisk) Punches høyrejustert. Venstrejusterte nuller punches ikke.
63-65	3	Kollektor
66-68	3	Bestemt av hvem
69-71	3	Magasinert hvor
72-80	9	Henvisning til forfatter For data i klassen Pelecypoda er kol. 80 brukt for å angi hvilken samling (tørr, vår) den aktuelle observasjon hører inn under.

Ett eller flere felt (unntatt felt for datatype og artskode) kan stå blanke.

2.2. Datatype 2

Kolonne nr.	Antall kolonner	Forklaring
1	1	Datatype. Skal alltid stå 2
2-14	13	Artskoden (Alfanumerisk)
15-28	14	Lokalitet (Alfanumerisk)
29-33	5	Lokale koordinater (Alfanumerisk)
34-41	8	UTM-koordinater (Alfanumerisk) Samme regel for lokalitet og koordinater gjelder her som ved datatype 1.
42-71	29	Synonym (Alfanumerisk)
72-80	9	Forfatterkoden (Alfanumerisk)

Ett eller flere felt (unntatt felt for datatype, artskode og forfatterkode) kan stå blanke.

2.3. Artskoder

Kolonne nr.	Antall kolonner	Forklaring
1-13	13	Artskoden (Alfanumerisk)
14	1	Blank (Må ikke fylles ut)
15-29	15	Klasse som arten tilhører (Må punches venstre-justert)
30-80	50	Slekt og art (Punches venstrejustert)

Samtlige felt må fylles ut.

2.4. Forfatterkoder

Kolonne nr.	Antall kolonner	Forklaring
1-9	9	Forfatterkoden Kol. 1-6 benyttes til forfatterens navn, kol. 7-8 til årstall og kol. 9 til evt. et nummer.
10	1	Blank (Må ikke fylles ut)
11-60	50	Forfatterens navn

Når dataskjemaene er utfylt punches data på hullkort. Det er ingen-ting i veien for å benytte en dataskjerm som registreringsmedium. Det må imidlertid påses at de beskrevne formatene benyttes.

Ofte vil det forekomme feil ved data som registreres på denne måten (punchefeil). Det anbefales derfor å kontrollere og korrigere data så langt dette er mulig før data nå blir brukt som inndata i ett av program-ene. Korrigering av data i kortbildeformat kan gjøres på en enkelt måte ved å bruke UNIVAC's egen editeringsrutine, ED-prosessoren.

3. FILOPPBYGGING OG DATASTRUKTUR

For at data som er registrert skal kunne behandles på en effektiv måte må de leses inn og organiseres i filer. For en samling data kan det opprettes tre typer filer:

1. Hovedfil - Her lagres registrerte data av type 1 og 2
2. Artskodefil - Her lagres artskoder og deres betydning
3. Forfatterkodefil - Her lagres forfatterkoder og deres betydning.

De to typer datasamlinger (Polychaeta og Pelecypoda) som hittil inngår i systemet er adskilt i hvert sitt filsystem. For Pelecypoda består hovedfil av bare datatype 1. Forfatterkodefil inngår ikke i denne samlingen.

De tre nevnte filtyper er alle randomiserte, indeks-sekvensielle filer som må ligge på masselager (fastrand). Dette vil si at for hver post i en fil defineres en indeks-nøkkel som entydig identifiserer vedkommende post. Samtidig med at en fil oppdateres, lages det også en indeks-tabell som inneholder hver posts indeks-nøkkel samt vedkommende posts adresse i filen. Dette har store fordeler ved f.eks. søking på enkelte poster, da søking da vil skje i indeks-tabellen og når riktig post er funnet lokaliseres denne direkte i datafilen.

Når det gjelder oppbygging og behandling av denne type filer er dette ting som administreres dels av programmet dels av maskinens operativsystem. Brukeren får derfor ingen befatning med dette.

3.1. Hovedfil

På denne filen legges registrerte datatype 1 og evt. type 2. Den kan bestå av tre typer dataposter med variable lengde.

3.1.1.1. Post-type 1

Denne posten ligger som en "heading" for en samling dataposter som tilhører samme art. Den har følgende format:

Artskode	nr.	Artsnavn
	0000	
Posisjon 1	14	18
		67

3.1.1.2. Post-type 2

Denne posten representerer en observasjon av datatype 1. Den har følgende format:

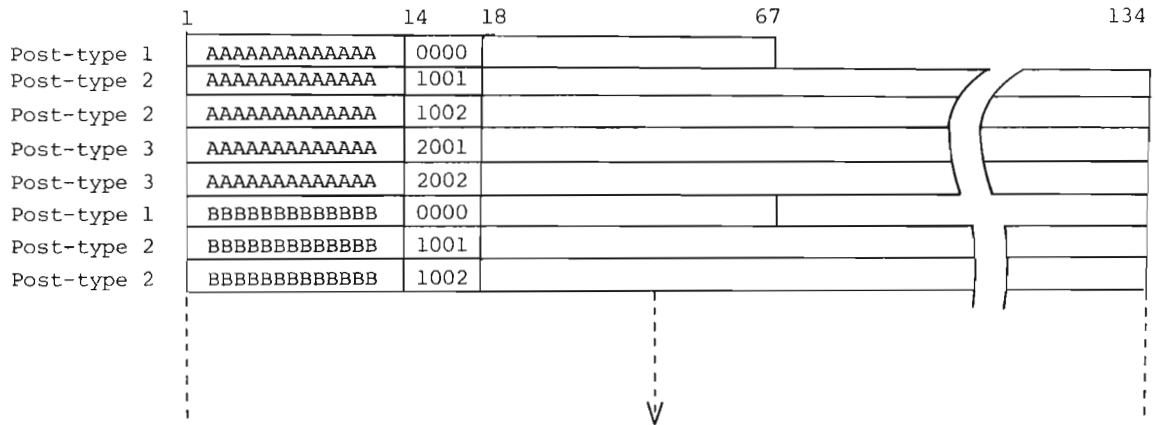
Arts- kode	Sekv. nr.	Lok.	Lok. koordinat.	UTM- koordinat.	Dato	Dyp	Red- skap tall	An- tall	Coll.	Det.	Mag.	Forf. kode	Forfatternavn
Pos. 1	14	18	32	37	45	51	59	62	66	69	72	75	84
													134

3.1.1.3. Post-type 3

Denne posten representerer en observasjon av datatype 2. Den har følgende format:

Arts- kode	Sekv. nr.	Forf. kode	Forfatternavn	Lok. koordinat.	Lok. koordinat.	UTM- koordinat.	Synonym
Pos. 1	14	18	27	77	91	96	104
							134

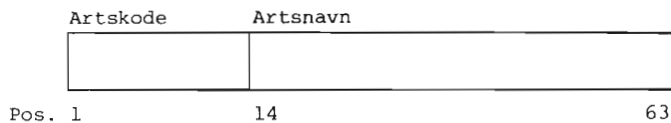
Sekvensnummeret i kol. 14-17 er et nummer som hver post innen samme art får tildelt. Dette nummer, sammen med artskoden, er postens indeksnøkkel. Rent "fysisk" vil postene bli liggende på filen slik:



Postene vil ligge sortert i stigende rekkefølge på artskode og sekvensnummer.

3.2. Artskodefil

På denne filen legges artskodene og deres betydning. Postlengden er fast og alle postene har samme format:



Artskoden er indeksnøkkel og postene ligger sortert i stigende rekkefølge på artskode.

3.3. Forfatterkodefil

På denne filen legges forfatterkodene og deres betydning. Postlengden er fast og alle postene har samme format:

Forf. kode	Forfatternavn
Pos. 1	10 59

Forfatterkoden er indekssnøkkel og postene ligger sortert i stigende rekkefølge på forfatterkode.

4. PROGRAMOVERSIKT

Følgende seks programmer er laget:

1. CREATE
2. LIST
3. UPDATE
4. DUMP
5. SORT
6. KONV

Samtlige programmer foreligger i symbolsk, relokerbar og absolutt versjon. Dessuten finnes enkelte programmer i flere utgaver. De korrekte betegnelsene på hvert program er angitt i hver enkelt programbeskrivelse.

4.1. Programmet CREATE

Dette programmet leser inn registrerte data fra hullkort og oppretter de nødvendige filer (hovedfil, artskodefil og forfatterkodefil). Da disse filene danner grunnlaget for den videre databehandling må dette programmet kjøres som en "oppstarting" av systemet. Normalt vil derfor dette programmet kjøres kun én gang for hver type datasamling.

4.1.1. Inndata til CREATE

Inndata vil være de fire typer data som er beskrevet i kap. 2. De forskjellige typer data må behandles hver for seg i separate kjøring av CREATE. All innlesing av datakort må avsluttes med 2 EOF-kort. Inndata til programmet er også et parameterkort der det angis hvilken type data som skal behandles i den aktuelle kjøring. Parametrene punches i de to første kolonnene i parameterkortet. Parametrenes betydning forklares i de følgende punkter.

4.1.2. Innlesing av artskoder og oppretting av artskodefil

Parameter:

2 (to-tall) i kol. 1 på parameterkortet.

Artskodene kan leses inn i vilkårlig rekkefølge. De vil bli sortert i stigende rekkefølge på artskode og det opprettes en indeks-sekvensiell artskodefil.

4.1.3. Innlesing av forfatterkoder og oppretting av forfatterkodefil

Parameter:

3 i kol. 1 på parameterkortet.

Forfatterkodene kan leses inn i vilkårlig rekkefølge. De sorteres i programmet i stigende rekkefølge på forfatterkode og det opprettes en indeks-sekvensiell forfatterkodefil.

4.1.4. Innlesing av datatype 1 og 2 og oppretting av hovedfil

Da det her dreier seg om store datamengder er det funnet mest hensiktsmessig å dele denne operasjonen på flere kjøring. Hvis begge datatyper skal inngå i hovedfilen er det nødvendig med tre kjøring, for bare datatype 1 er to kjøring nødvendig.

4.1.4.1. Kjøring 1

Parametre:

1 i kol. 1 i parameterkortet

1 i kol. 2 i parameterkortet

Her vil datakort type 1 leses inn, sorteres på artskoder og lagres på en sekvensiell fil på masselager.

4.1.4.2. Kjøring 2

(Bare nødvendig hvis datatype 2 skal inngå i hovedfilen)

Parametre:

1 i kol. 1 på parameterkortet

2 i kol. 2 på parameterkortet

Her vil datakort type 2 leses inn, sorteres på artskoder og lagres midlertidig på en sekvensiell fil på masselager. De to filene fra kjøring 1 og kjøring 2 vil så være inn-data til kjøring 3 som oppretter den eventuelle hovedfilen.

4.1.4.3. Kjøring 3

Parametre:

4 i kol. 1 på parameterkortet

1 i kol. 2 på parameterkortet hvis kun datatype 1 skal inngå i hovedfilen

3 i kol. 2 på parameterkortet hvis begge datatyper skal inngå i hovedfilen

De aktuelle data lagres på en indeks-sekvensiell fil på masselager. Under kjøring 3 er det en forutsetning at artskodefil og evt. forfatterkodefil er tilgjengelig, da opplysninger fra disse filene lagres på hovedfilen.

Som det vil fremgå må kjøring 1, 2 og 3 kjøres i sekvens. Filene som blir dannet i kjøring 1 og 2 må lagres permanent og opprettholdes inntil kjøring 3 er avsluttet.

4.1.5. Filer som benyttes i CREATE

Det gis her en oversikt over samtlige filer som benyttes i hver kjøring av programmet CREATE.

Filtype	Internt filnavn	Eksternt filnavn	Må tilordnes ved kjøring
1 Hovedfil	A	1PCH 1PEL	Kjøring 3 (pkt. 4.1.3.3.)
2 Artskodefil	B	2PCH 2PEL	Samtlige kjøringer av CREATE
3 Forfatterkodefil	C	3PCH	Samtlige kjøringer av CREATE
4 Fil for mellom- lagring data- type 1	SORTF2	SORTF2	Kjøring 1 (pkt. 4.1.3.1.) perm. Kjøring 3 (pkt. 4.1.3.3.)
5 Fil for mellom- lagring data- type 2	SORTF3	SORTF3	Kjøring 2 (pkt. 4.1.3.2.) perm. Kjøring 3 (pkt. 4.1.3.3.)
6 Sorteringsfil	XA	XA	Samtlige kjøringer av CREATE

Hvis internt og eksternt filnavn er forskjellig, må forbindelse mellom disse knyttes ved hjelp av en USE-styresetning. Som før nevnt adskilles data for Polychaeta (PCH) og Pelecypoda (PEL) i hver sine filer. Som det fremgår av tabellen må disse filene skilles ved hjelp av forskjellige eksterne filnavn på hovedfil og artskodefil. Forfatterkodefil er ikke aktuell for Pelecypoda. Da det i denne samlingen ikke inngår data-type 2, vil heller aldri fil nr. 5 være aktuell.

Programmet CREATE finnes i to versjoner: CREATE1 er den generelle versjonen, mens CREATE2 brukes ved behandling av data av type Pelecypoda.

Følgende programelementer eksisterer:

CREATE1/SYM	(symbolsk)
CREATE1/REL	(relokerbar)
CREATE1/ABS	(absolutt)
CREATE2/SYM	(symbolsk)
CREATE2/REL	(relokerbar)
CREATE2/ABS	(absolutt)

4.1.6. Ut-data fra CREATE

Ved oppretting av artskodefil og forfatterkodefil gis utskrift på linjeskriver av samtlige koder som leses i sortert rekkefølge. Ved oppretting av de samme filer gis feilmelding hvis det forsøkes lest to eller flere poster med identiske koder. Den første posten som er lest blir da godtatt, mens de(n) andre forkastes.

Ved oppretting av hovedfil gis feilmelding hvis det leses en post med artskode eller forfatterkode som ikke finnes i henholdsvis artskodefil og forfatterkodefil. Dataposten godtas og legges i filen, men felt for artsnavn evt. forfatternavn vil bli stående blanke.

Hvis det er feil koder i parameterkort eller parameterkort mangler, gis også feilmelding.

Etter hver kjøring gis et sammendrag over hvor mange dataposter av hver type som er lest og skrevet i vedkommende kjøring.

4.2. Programmet LIST

Dette programmet søker og henter frem data fra hovedfilen. Data skrives ut i redigert form på linjeskriver. Hittil kan programmet søke ut data på bestemte arter eller en kombinasjon av art og mag. Dette har dekket behovet foreløpig, men det er mulig å utvide antall søkeobjekter ved små forandringer i programmet.

4.2.1. Inn-data til LIST

Inn-data fra fil: Data fra hovedfilen vil være input til programmet.

Inn-data fra kort: Fra kort må det angis hvilke arter som skal søkes ut.

Hver aktuell artskode punches på hvert sitt kort, i kortets 13 første kolonner. Disse leses inn i den rekkefølge man ønsker å få utskrift.

For data av type Pelecypoda har det vært ønskelig å få en utskrift der artene innen én familie står i rekkefølge. For å få familienes navn som heading på en samling arter, kan familienavnet punches på et kort for seg og plasseres først i den samling artskoder (i hullkortene) som utgjør en familie. For å skille familienavnet fra artskodene punches %-tegn i kortets første kolonne.

Det kan også være behov for å få utskrift av en hel slekt fra hovedfilen. For å slippe å punche hver artskode innen den bestemte slekten, er det da tilstrekkelig å angi den første artskoden (etter flfabetet) innen slekten. Denne artskoden punches på ett kort samt at det punches et '>' -tegn i kol. 14 på kortet.

Hvis man vil søke ut bestemte arter og samtidig et bestemt magasin må dette angis på et kort som må leses før artskodekortene. På dette kortet punches MAG i kol. 1-3, deretter magasinets navn på de tre følgende kolonner (kol. 4-6).

NB! For denne type kjøring må en spesiell versjon av programmet kjøres.

Se pkt. 4.2.2.

4.2.2. Filer som benyttes i LIST

Det gis her en oversikt over de filer som benyttes i programmet.

<u>Filtype</u>	Internt	Eksternt	<u>Må tilordnes</u>
	<u>filnavn</u>	<u>filnavn</u>	
Hovedfil	A	1PCH 1PEL	Alltid
Artskodefil	B	2PCH 2PEL	Alltid
Sorteringsfil	XA	XA	Alltid
Hjelpefil	TSORT	TSORT	Alltid
Hjelpefil	TUSORT	TUSORT	Alltid

Som før nevnt finnes programmet i to versjoner.

Følgende programelementer benyttes når søkeobjektet er både artskode og magasin:

LIST/MAGSYM	(symbolsk)
LIST/MAGREL	(relokerbar)
LIST/MAGABS	(absolutt)

For de andre versjoner av programmet benyttes følgende program-
elementer:

LIST/SYM	(symbolsk)
LIST/REL	(relokerbar)
LIST/ABS	(absolutt)

4.2.3. Ut-data fra LIST

All ut-data gis på linjeskriver.

De datapostene som er hentet frem redigeres og skrives ut (se vedlegg). På slutten av utskriften gis en innholdsfortegnelse over de arter som er med i utskriften, med henvisning til sidenummer til vedkommende art. Helt til slutt fås et sammendrag med antall dataposter av hver type som er utskrevet. I heading for hver art vil normalt artens fulle navn stå. Hvis det imidlertid er utskrift av en art hvis artskode ikke finnes i artskodefilen, skrives bare artskoden i headingen. Hvis det spesifiseres en art som det ikke finnes data på, vil man gå følgende utskrift:

INGEN DATA PÅ DENNE ARTSKODE

4.3. Programmet UPDATE

Dette programmet oppdaterer eksisterende datafiler (hovedfil, artskodefil og forfatterkodefil). De operasjoner som kan utføres er innsetting av nye dataposter, endring og sletting av eksisterende dataposter.

4.3.1. Inn-data til UPDATE

Inn-data fra fil: Den aktuelle fil som skal oppdateres vil være input til programmet.

Inn-data fra kort: Fra kort tilføres oppdateringsdata. Formatet på disse datakortene vil variere etter som det er innsetting, endring eller sletting som skal utføres.

På to parameterkort må det angis hvilken fil som skal oppdateres og hvilken oppdateringsoperasjon som skal utføres på filen.

Disse parameterkortene har følgende format:

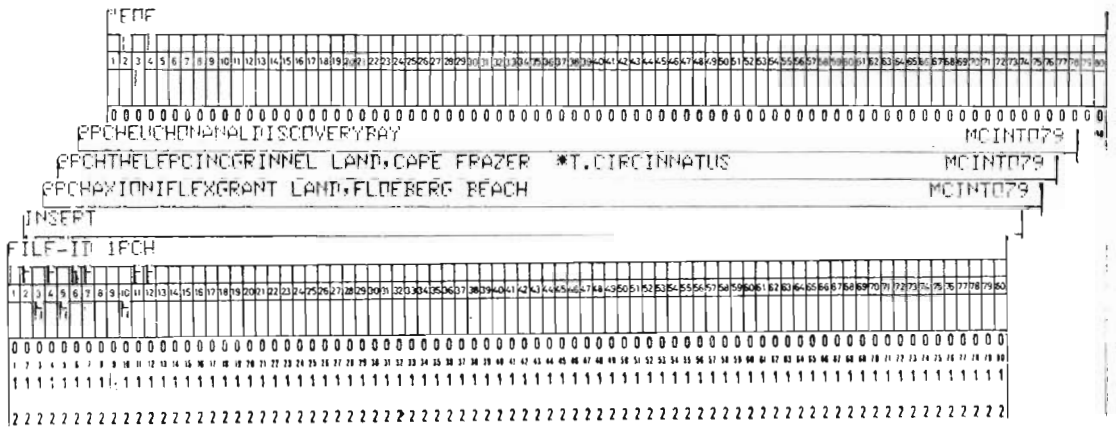
Kort nr.	Kolonne nr.	Antall kolonner	Forklaring
1			Dette kortet identifiserer filen som skal oppdateres
	1-7	7	Her punches 'FILE-ID' for å angi at dette er kortet som angir filnavn.
	8	1	Blank
	9-11	3	Her punches navn på filen. Følgende navn er aktuelle: 1PEL (hovedfil Pelecypoda) 1PCH (hovedfil Polychaeta) 2PEL (artskodefil Pelecypoda) 2PCH (artskodefil Polychaeta) 3PCH (forfatterkodefil Polychaeta)
2	1-7	7	Dette kortet angir hvilken operasjon som skal utføres. Tre operasjoner er gyldige: 'INSERT' for innsetting av nye dataposter, 'REPLACE' for endring av eksisterende dataposter og 'DELETE' for sletting av eksisterende dataposter

I dette programmet kan flere operasjoner utføres i en og samme kjøring. Det er imidlertid en betingelse at datakort for hver enkelt datatype holdes adskilt. For hver ny fil eller hver ny datatype som skal behandles må de to parameterkortene leses inn først. Hver samling datakort avsluttes med et EOF-kort. Som avslutning på kjøringen må det leses 2 EOF-kort.

4.3.2. Innsetting av nye dataposter

Nye dataposter som skal settes inn punches etter vanlig format som beskrevet i kap. 2. Hvis det finnes både data av type 1 og type 2 som skal leses inn, må disse holdes adskilt. Datakort av samme type kan leses inn i vilkårlig rekkefølge da programmet likevel foretar sortering.

Eksempel på punching av datakort ved innsetting:



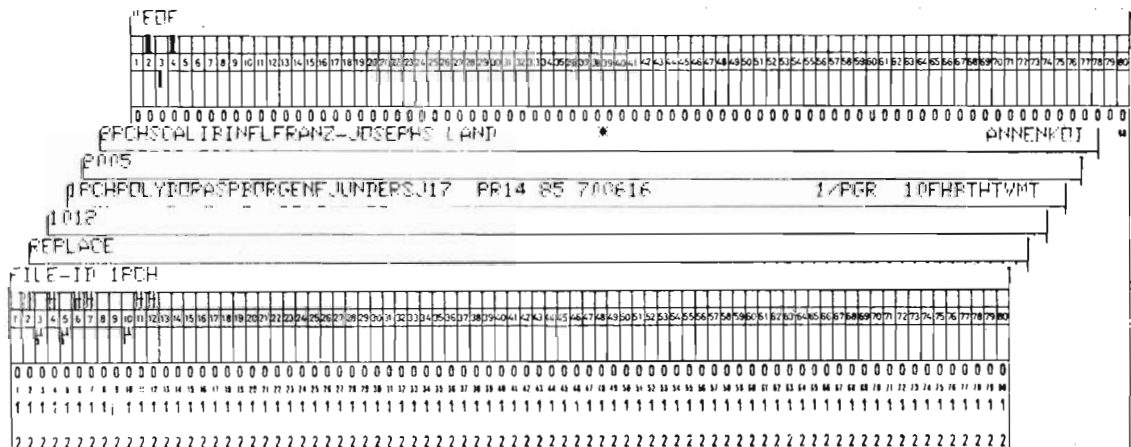
4.3.3. Endring av eksisterende dataposter

Hvis det dreier seg om artskodefil eller forfatterkodefil, punches disse datakortene etter vanlig format. Det er artskoden, evt. forfatterkoden, som her identifiserer posten som skal endres.

For endring av poster i hovedfilen må for hver datapost som skal endres først punches et kort med vedkommende posts sekvensnummer. Dette sekvensnummer står helt til venstre foran hver post som er kommet med på utskriften fra programmet LIST. Det vil jo som oftest være denne utskriften som ligger til grunn for endringen av dataposter.

Etter kortet med sekvensnummer leses så selve datakortet inn. Dette kortet punches etter vanlig format. Det er eltså ikke nok å angi bare det spesielle feltet innen posten som skal endres. Hele den korrigerte posten må punches.

Eksempel på punching av datakort ved endring av hovedfil:



4.3.5. Filer som benyttes i UPDATE

Følgende filer benyttes:

Filtype	Internt	Eksternt	Må tilordnes
	filnavn	filnavn	
Hovedfil	A	1PCH 1PEL	Alltid
Artskodefil	B	2PCH 2PEL	Alltid
Forfatterkodefil	C	3PCH	Alltid
Sorteringsfil	XA	XA	Alltid
Hjelpetilfil	TEMP	TEMP	Alltid

Følgende programelementer eksisterer:

UPDATE/SYM	(Symbolsk)
UPDATE/REL	(Relokerbar)
UPDATE/ABS	(Absolutt)

4.3.6. Ut-data fra UPDATE

Som utskrift gis de eventuelle feilmeldinger som før nevnt. Ellers gis feilmelding hvis parameterkortene er punchet feil. For hver feilmelding skrives også ut de opsjoner som er angitt på parameterkortene for lettere å konstatere hvor feilen oppstod.

Som ut-data kan også sies å være de oppdaterte filene. Da det her dreier seg om indeks-sekvensielle filer, vil oppdateringer skje direkte på de eksisterende filene, det dannes ikke en ny fil etter en oppdatering.

4.4. Programmet DUMP

Dette programmet gir en utskrift av en spesifisert fil.

Dette er en ren dump og utskriften er ikke redigert. Utlistingen skjer i den rekkefølge datapostene ligger fysisk på filen.

4.4.1. Inn-data til DUMP

Inn-data er den aktuelle fil samt et parameterkort som angir navn på den filen som skal listes. Navnet punches i kortets fire første kolonner og alternativene er:

1PCH
1PEL
2PCH
2PEL
3PCH

4.4.2. Filer som benyttes i DUMP

Følgende filer benyttes:

Filtype	Internt filnavn	Eksternt filnavn	Må tilordnes
Hovedfil	A	1PCH 1PEL	Bare hvis hovedfil er angitt på parameterkortet
Artskodefil	A	2PCH 2PEL	Bare hvis artskodefil er angitt på parameterkortet
Forfatterkodefil	A	3PCH	Bare hvis forfatterkodefil er angitt på parameterkortet

Følgende programelementer eksisterer:

DUMP/SYM (Symbolsk)
DUMP/REL (Relokerbar)
DUMP/ABS (Absolutt)

4.4.3. Ut-data fra DUMP

Det gis utskrift av hele filen hvis tilstrekkelig mange sider er angitt på RUN-kortet. Ellers gis feilmelding hvis parameterkor mangler eller er feil punchet.

Helt til slutt skrives hvor mange poster det er i filen.

4.5. Programmet SORT

Data som punches blir som oftest lest inn og lagret på fil i SDF-format før de blir innlest til databasen. Dette er for å ha muligheten til å bruke ED-prosessoren for korrigering av data før de behandles videre. Disse datapostene blir som oftest lagret i flere elementer på filen og i innbyrdes virkårlig rekkefølge. Det er ønskelig å sortere hele mengden av en bestemt datatype for at det skal bli enklere å gå igjennom og korrigere.

Dette gjøres i programmet SORT. Data (type 1 eller 2) leses fra fil(er) i SDF-format, sorteres på artskode og skrives ut. (Datafilen blir liggende usortert som før.) For hver post skrives en henvisning som viser hvor (fil og element) dataposten ligger lagret. Denne henvisningen bestemmer brukeren selv og den må punches på et parameterkort for hvert filelement som adderes inn.

I programmet trengs bare å tilordne en sorteringsfil med navn XA.

4.6. Programmet KONV

Dette programmet omformer "gamle" data til et format som er beskrevet i kap. 2. De "gamle" data det her er snakk om er data som ble kodet og brukt i et tidligere prosjekt ved DKNVS, Museet (Trondheimsfjordprosjektet) (Lundquist & Holthe 1974). De opprinnelige data ligger i SDF-format på tape og omformes til format tilsvarende datatype 1. Data i nytt format punches ut på kort fra programmet.

5. FIL- OG TAPE-OVERSIKT

Følgende tabell gir en oversikt over de permanente filer som finnes:

Filnavn	Format	Størrelse	
		spor	Innhold
1PCH	Indeks-sekv.	1028	Polychaeta, datatype 1 og 2
2PCH	Indeks-sekv.	109	Polychaeta, artskoder
3PCH	Indeks-sekv.	21	Polychaeta, forfatterkoder
1PEL	Indeks-sekv.	169	Pelecypoda, datatype 1
2PEL	Indeks-sekv.	13	Pelecypoda, artskoder

Da det er ulønnsomt å ha store filer liggende på masselager, har det vært praktisert å lagre filene på magnetbånd etter hver gang de brukes. De indeks-sekvensielle filene kopieres til tape i rolloutformat.

OVERSIKT OVER TAPER SOM ER BENYTTET

DT1816

<u>Fil nr.</u>	<u>Innhold</u>	<u>Antall blokker</u>	<u>Format</u>
1	Kopi av 1PCH	1028	Rollout
2	Kopi av 1PEL	169	Rollout

DT1815

<u>Fil nr.</u>	<u>Innhold</u>	<u>Antall blokker</u>	<u>Format</u>
1	Kopi av 2PCH	109	Rollout
2	Kopi av 3PCH	21	Rollout
3	Kopi av 2PEL	13	Rollout

DT1737

På denne tapen ligger følgende dataelementer i SDF-format:

(Data ligger som kortbilder)

	<u>D</u>	<u>NAME</u>	<u>VERSION</u>	<u>TYPE</u>	<u>DATE</u>	<u>TIME</u>
		TOERRSAML	DEL2	ELT SYMB	15 DEC 75	23:15:26
		TOERRSAML	DEL1	ELT SYMB	13 FEB 76	14:13:37
		TOERRSAML	DEL3	ELT SYMB	05 APR 76	11:23:49
		TOERRSAML	DEL2	ELT SYMB	21 SEP 76	14:52:10
		ARTSKODER		ELT SYMB	07 OCT 76	16:42:18
		ARTSKODER	DEL2	ELT SYMB	07 OCT 76	16:42:20
FIL 1		ARTSKODER	DEL3	ELT SYMB	07 OCT 76	16:42:22
		ARTSYM		ELT SYMB	11 OCT 76	21:15:34
		VAATSAML		ELT SYMB	19 NOV 76	11:25:07
		OKOLOG		ELT SYMB	19 NOV 76	11:56:58
		OKOLOG	DEL3	ELT SYMB	07 DEC 76	11:04:04
		OKOLOG	DEL2	ELT SYMB	07 DEC 76	11:26:57
		OKOLOG	BFJ	ELT SYMB	08 DEC 76	11:55:52
		OKOLOG	TRFJ	ELT SYMB	13 DEC 76	15:21:34
		VAATSAML	DEL2	ELT SYMB	13 DEC 76	15:54:39

forts.

forts.

	PCHDATA2	DEL5	ELT SYMB	07 DEC 76	15:40:04
	PCHDATA2	DEL6	ELT SYMB	07 DEC 76	15:44:33
	PCHDATA2	DEL7	ELT SYMB	07 DEC 76	15:48:12
	PCHDATA2	DEL8	ELT SYMB	07 DEC 76	15:52:35
	PCHDATA2	DEL9	ELT SYMB	07 DEC 76	15:54:46
	PCHDATA1	DEL1	ELT SYMB	15 DEC 76	11:08:46
	PCHDATA1	DEL2	ELT SYMB	15 DEC 76	12:12:14
FIL 2	PCHDATA1	DEL3	ELT SYMB	15 DEC 76	15:11:45
	PCHDATA2	DEL4	ELT SYMB	15 DEC 76	17:01:26
	ARTSKODER	BENTHFAUN	ELT SYMB	26 MAY 76	18:28:25
	FORFATTERE	DEL2	ELT SYMB	01 JUN 76	17:17:07
	ARTSKODER	DEL2	ELT SYMB	01 JUN 76	17:17:10
	FORFATTERE	DEL3	ELT SYMB	30 JUN 76	14:50:45
	ARTSKODER	DEL3	ELT SYMB	25 NOV 76	11:20:28
	FORFATTERE	DEL4	ELT SYMB	25 NOV 76	11:20:34

NEXT AVAILABLE LOCATION

Tapen inneholder to filer:

Fil 1: Data og artskoder, Pelecypoda

Fil 2: Data, artskoder og forfatterkoder, Polychaeta

PT6797

På denne tapen ligger samtlige programmer. Følgende programelementer finnes:

D	NAME	VERSION	TYPE	DATE	TIME
	DUMP	SYM	SYMBOLIC	08 NOV 76	10:31:58
	DUMP	REL	RELOCATABLE	08 NOV 76	10:32:04
	DUMP	ABS	ABSOLUTE	08 NOV 76	10:32:32
	KONV	SYM	SYMBOLIC	07 DEC 76	12:08:21
	KONV	REL	RELOCATABLE	07 DEC 76	12:08:28
	KONV	ABS	ABSOLUTE	07 DEC 76	12:08:46
	SORT	SYM	SYMBOLIC	08 DEC 76	14:37:25
	SORT	REL	RELOCATABLE	08 DEC 76	14:37:33
	SORT	ABS	ABSOLUTE	08 DEC 76	14:38:45
	UPDATE	ABS	ABSOLUTE	07 JAN 77	14:01:32
	UPDATE	REL	RELOCATABLE	11 JAN 77	16:11:06
	UPDATE	SYM	ELT SYMB -Q	11 JAN 77	16:56:30
	LIST	MAGSYM	SYMBOLIC -Q	17 JAN 77	18:46:18
	LIST	MAGREL	RELOCATABLE	17 JAN 77	18:46:27
	LIST	MAGABS	ABSOLUTE	18 JAN 77	18:58:15
	CREATE1	SYM	SYMBOLIC -Q	26 JAN 77	11:08:27
	CREATE1	REL	RELOCATABLE	26 JAN 77	11:09:03
	CREATE1	ABS	ABSOLUTE	26 JAN 77	11:09:59
	CREATE2	SYM	SYMBOLIC -Q	26 JAN 77	11:10:27
	CREATE2	REL	RELOCATABLE	26 JAN 77	11:11:01
	CREATE2	ABS	ABSOLUTE	26 JAN 77	11:11:43
	LIST	SYM	SYMBOLID -Q	26 JAN 77	11:11:59
	LIST	REL	RELOCATABLE	26 JAN 77	11:12:07
	LIST	ABS	ABSOLUTE	26 JAN 77	11:12:54

NEXT AVAILABLE LOCATION

DT1309

Kopi av DT1737

DT1878

Kopi av DT1816

DT9999

Kopi av DT1815

PT7735

Kopi av PT6797

6. LITTERATUR

Lundquist, P. & T. Holthe. 1974. Brukerveiledning til fire datamaskin-
programmer for kvantitative makrobenthosundersøkelser. K. norske
Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1974-8.

