

Brugervejledning til

INTERPOL

PC-program til interpolation i datafiler.

Program og dokumentation skrevet af:

Paw Mullit

Februar 1992

LABORATORIET FOR BYGNINGSMATERIALER
Danmarks Tekniske Højskole

BUILDING MATERIALS LABORATORY
Technical University of Denmark



Forord

INTERPOL er et PC-program, der udfører interpolation ved hjælp af "bicubic splines" i datafiler. Datafilerne skal være i såkaldt ASCII-format (tekstfiler). Programmet er derfor meget velegent til at behandle måleresultater, der er opsamlet med PC'er.

Begrænsningen for størrelsen af datafilerne er i praksis kun begrænset af PC'ens harddiskstørrelse, da INTERPOL kan behandle filer med op til 393 søjler med måleresultater samt 1 tidssøjle. Længden af datafilerne kan være op til 2147483644 (dvs over 2 mia.) linier.

INTERPOL er skrevet til civilingeniør Morten Hjorslev Hansen, der netop havde meget store datafiler fra forsøg. Forsøgene bestod i ikke-samtidige målinger af temperatur og fugtindhold i prøvelegemer, der antoges 1-dimensionale. Fugt og temperatur er derfor lagret i 2 datafiler, hvilket INTERPOL følgelig er blevet udviklet til at tackle. INTERPOL kan dog også interpolere i en enkelt datafil.

Det bemærkes at Kurt Kielsgaard Hansen ved Laboratoriet for Bygningsmaterialer på DTH er ansvarshavende for INTERPOL, hvorfor yderligere spørgsmål bedes rettet hertil.

Paw Mullit

Lyngby februar 1992

Indholdsfortegnelse

Opbygning af datafiler	2
Første kørsel med INTERPOL	4
INTERPOL og STANDARD.FIL	11
INTERPOL's inputfil	12
INTERPOL's X-filer	12
INTERPOL og 1 datafil	13
Optimering af beregningshastighed	13
Diagram over INTERPOL	14
Systemkrav	15
Litteratur	16

Opbygning af datafiler

Datafiler, som INTERPOL kan analysere, skal have følgende opbygning:

20.	.9078	1.0649	1.9869	.9693	.9518	.9649
46.3	.7893	.8637	1.9089	.9346	.9042	.9244
115.	.5474	.5720	1.5918	.6607	.7691	.8233
139.	.4715	.5214	.5428	.5594	.6546	.7231
171.	.4381	.4656	1.4678	.5007	.5318	.5567

Den første søjle til venstre skal være en "tidssøjle", de øvrige søjler er de målte værdier i forskellige positioner i legemet. Den første linie i datafilen ovenfor skal altså læses således: "Til tid 20 er der i position 1 målt værdien 0.9078, i position 2 er målt værdien 1.0649, etc". Linie 2 læses som "Til tid 46.3 er i position 1 målt værdien 0.7893" osv...

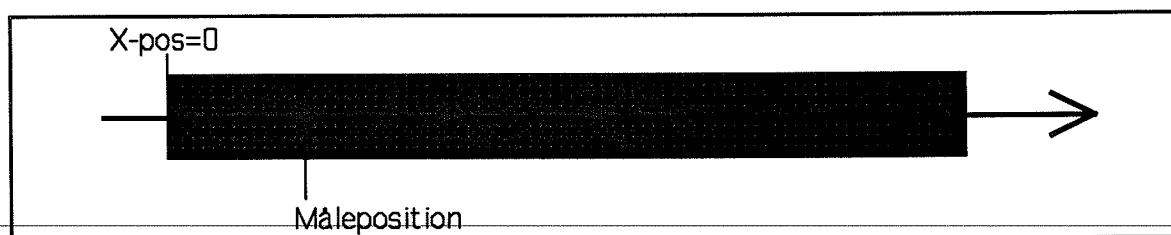
Selve placeringen af målepunkterne er altså ikke indeholdt i datafilen; disse angives i separate filer, som INTERPOL opretter.

Kravene til opbygningen af en datafil er som følger:

- Datafilen skal benytte punktum som decimaltegn.
- Som minimum skal der være 3 målepunktssøjler, samt en tidssøjle.
- Datafilen må maksimalt have 393 målepunktssøjler plus en tidssøjle.
- Som minimum skal der være 3 rækker.
- Datafilen må maksimalt have 2147483644 rækker.
- Datafilen skal være en tekstfil, og værdier skal være adskilt af mellemrumstegn.
- Antallet af søjler skal være konstant, der må ikke i en række "mangle" en søjle.
- Tidsværdierne skal vokse ned gennem datafilen.
- Der må ikke være "tomme" rækker i datafilen.
- Det er *ikke* nødvendigt at værdierne er placeret nøjagtigt over hinanden som i eksemplet ovenfor. Blot skal data være adskilt af minimum et mellemrum.

Begge datafiler skal opfylde ovennævnte.

Ved kørsel med INTERPOL checkes alle ovennævnte krav helt automatisk.



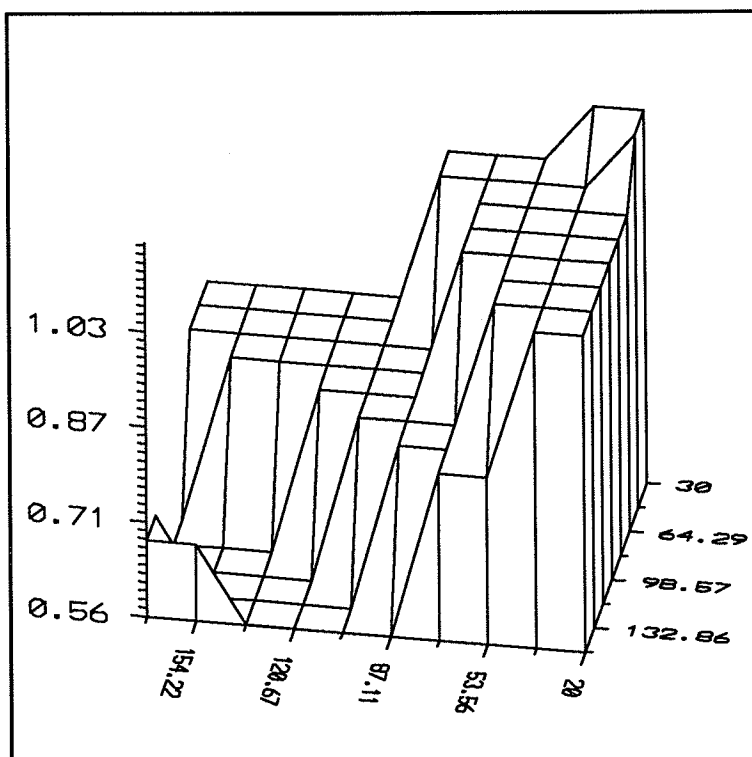
Figur 1

Et prøvelegeme med længde 10 cm med 5 målepunkter er vist ovenfor. I disse 5 målepunkter med kendte positioner kan således være foretaget temperaturmålinger til tidspunkterne 20, 46.3, 115, 139 og 171; den derved dannede datafil kan have udseende som ovenfor. Målepunkterne kan f.eks være placeret med mellemrum på 30 cm. Denne enhed er således benyttet ved udplotningerne på næste side.

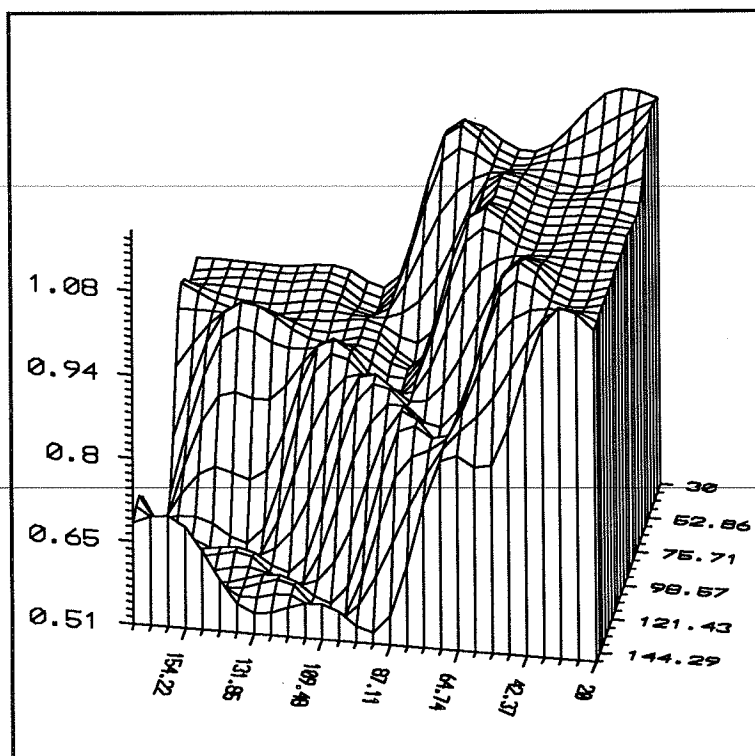
Et plot af den rå datafil er gjort på figur 2. Det ses at en almindelig lineær interpolation vil være utilstrækkelig, og det er derfor nødvendigt ved professionelle beregninger at benytte såkaldte "bicubic splines" for at opnå nøjagtige værdier. Et plot hvor bicubic splines benyttes er vist på figur 3.

Bicubic splines giver altså mere "bløde" kurver, og INTERPOL's funktion er derfor at beregne målepunkter udfra sådanne splines.

Input til INTERPOL er kun den oprindelige datafil, heraf beregnes de ønskede værdier i specificerede punkter. De beregnede værdier, vil *ikke* blive udtegnet, som det er vist i figurene på denne side!



Figur 2



Figur 3

Første kørsel med INTERPOL

Hvis ikke INTERPOL er installeret på harddisk, så indsæt floppydisken og kopier INTERPOL over i det ønskede directory. Dette kan gøres ved hjælp af BAT-filerne INSTALLC.BAT og INSTALLD.BAT, der vil installere INTERPOL på henholdsvis C- eller D-drevet på harddisken i directoriet INTERPOL.

Skriv evt README for at læse indholdet af README-filen.

Når ovenstående er udført så skriv flg (<R> står for ENTER eller RETURN):

interpol <R>

Programmet skal nu gerne starte op med flg skærbillede:

Velkommen til InterPolation

InterPol beregner sammenhørende værdier af temperatur og fugt til forskellige tider og x-værdier i et 1-dimensionalt prøvelegeme. Beregningen foretages på basis af interpolation med "bicubic splines" udfra brugerbaserede datafiler.

Programmet er udarbejdet af Paw Mac Mullit til Morten Hjorslev Hansen i efteråret 1991, under opsyn af Kurt Kielsgaard Hansen.

InterPol kræver ca 170 KB fri arbejdshukommelse, så hvis dette ikke til rådighed bør der ryddes op i CONFIG.SYS og AUTOEXEC.BAT for at sikre tilstrækkelig hukommelse, samt fjerne residente programmer. Fri arbejdshukommelse er detekteret til 250 KB.

Det vil være en stor fordel at have expanded/extended memory, der benyttes til virtuel disk (f.eks RAMDISK), hvor temporære filer kan placeres. En disk-cache (f.eks SMARTDRV) kan ligeledes anbefales. Coprocessor kan benyttes for hurtigere beregninger.

Tryk F1 for at fortsætte, F2 returnerer til DOS.

Skærm 1.

Afhængig af PC'en vil arbejdshukommelsen variere i størrelse. Endvidere vil der blive rapporteret, hvis en coprocessor er til stede samt hvilken type.

Tryk nu på F1-tasten for at fortsætte. Skærbilledet vil da skifte til nedenstående:

InterPol's filskærm
Det er muligt at benytte inputfilen STANDARD.FIL til gentagen brug af samme inputdatafiler. STANDARD.FIL skal da indeholde de ønskede datafilfilers navne og fulde stinavne, og STANDARD.FIL skal ligge i opstartsdirectoriet. Skal STANDARD.FIL benyttes ? (J/N):

Bemærk at outputfilen automatisk vil blive overskrevet hvis der svares "J" til ovennævnte.

Skærm 2.

Tryk da N for at fortsætte. Muligheden for at benytte en standard inputfil, vil blive beskrevet i et senere afsnit.

Skærmen bliver da følgende:

InterPol's filskærm
Navn på den ønskede temperaturfil, fugtfil og outputfil skal angives inklusive de nødvendige directories. Outputfilen vil blive overskrevet hvis filnavnet allerede er i brug. Hvis denne ikke ønskes overskrevet skal InterPol stoppes, og outputfilen skal "Rename".
Angiv temperaturfilens navn inkl sti (f.eks C:\INTERPOL\TEMP.DAT):
Tryk på F10 for at afbryde indlæsning og returnere til DOS.

Skærm 3.

Skriv da temperaturfilens navn (dvs datafil nr 1) inklusive evt stinavn, f.eks TEMP1.DAT . Ligeledes med fugtfilen (dvs datafil nr 2). Ethvert filnavn kan benyttes, men hvis det skrevne filnavn ikke findes, vil INTERPOL bippe og vente på en ny indtastning. INTERPOL vil, hvis stinavn ikke angives, antage at filerne ligger i opstartsdirectoriet!

Det er dog muligt at stoppe INTERPOL helt, ved tryk på F10-tasten.

Efter at fugtfilens navn er indlæst (her FUGT1.DAT) vil skærmen være flg:

InterPol's filskærm
Navn på den ønskede temperaturfil, fugtfil og outputfil skal angives inklusive de nødvendige directories. Outputfilen vil blive overskrevet hvis filnavnet allerede er i brug. Hvis denne ikke ønskes overskrevet skal InterPol stoppes, og outputfilen skal "Renames".
Angiv temperaturfilens navn inkl sti (f.eks C:\INTERPOL\TEMP.DAT): TEMP1.DAT Angiv fugtfilens navn inkl sti (f.eks C:\INTERPOL\FUGT.DAT): FUGT1.DAT Angiv outputfilens navn inkl. sti (f.eks C:\INTERPOL\OUTPUT.DAT):
Tryk på F10 for at afbryde indlæsning og returnere til DOS.

Skærm 4.

Outputfilen er den fil, hvor de beregnede værdier placeres i. Hvis den eksisterer i forvejen vil den blive overskrevet!

På næste skærm skal directory for INTERPOL's temporære (dvs midlertidige) filer skrives. Et filnavn hertil skal altså *ikke* skrives. Skærmen er

InterPol's filskærm
Der skal angives et stinavn til temporære filer. Det vil her være en fordel at benytte en hurtig harddisk eller en RAMdisk. Temporære filer vil blive slettet ved afslutning af InterPol.
Angiv temperaturfilens navn inkl sti (f.eks C:\INTERPOL\TEMP.DAT): TEMP1.DAT Angiv fugtfilens navn inkl sti (f.eks C:\INTERPOL\FUGT.DAT): FUGT1.DAT Angiv outputfilens navn inkl. sti (f.eks C:\INTERPOL\OUTPUT.DAT): OUT1.OUT Angiv directory for temporære filer (f.eks C:\INTERPOL\TEMP\): E:\ Tryk på F10 for at afbryde indlæsning og returnere til DOS.

Skærm 5.

INTERPOL vil herefter checke formatet af de angivne datafiler, samt om der er plads nok til temporære filer på/i det angivne drev/directory. Hvis formatet af datafilerne er forkert, vil INTERPOL stoppe helt med en fejlmeddelelse. Hvis der ikke er plads til temporære filer, "bipper" INTERPOL og skriver en meddelelse om dette. Det er nu op til brugeren at afslutte INTERPOL, og rydde op på det angivne temporære directory for at skaffe mere plads. Hvis man ikke stopper INTERPOL, vil programmet blot fortsætte som intet var hændt. Dog kan INTERPOL ved beregningerne da risikere at gå ned, da diskpladsen vil være forbrugt. Advarslen skal altså tages alvorligt!

Som en tommelfingerregel kan man regne med at de temporære filer fylder ca 8-9 gange den oprindelige samlede størrelse. Dette er dog igen afhængigt af formatet af de tal, der er angivet i datafilen og antallet af decimaler.

"INTERPOL's X-skærm" er faktisk 3 skærme, hvoraf den nedenstående er den første. De såkaldte X-filer som INTERPOL ønsker, er filer med de positioner som prøvelegemerne er placeret i prøvelegemet. På nedenstående skærm er INTERPOL således ved automatisk at oprette disse X-filer, og hvis der her svares JA, vil allerede eksisterende X-filer blive slettet. Hvis man en gang har oprettet disse X-filer, kan disse selvfølgelig genbruges, dette beskrives senere i afsnittet "INTERPOL og STANDARD.FIL".

InterPol's X-skærm	
For fugt- og temperaturfilen skal der indtastes positioner for fugt- og temperaturmåleres placeringer i prøvelegemet. Disse indtastede værdier vil blive gemt i flg filer, og kan da kun benyttes igen vha STANDARD.FIL som almindelige filer:	
TEMP1.X FUGT1.X	
Skal InterPol fortsætte (J/N):	

Skærm 6.

Hvis der i ovenstående er svaret JA, vil skærmen blive følgende:

InterPol's X-skærm				
Søjlels nummer :	1	2	3	4
Indlæst værdi :	25.9100	20.0100	20.4600	20.6100
Position x :	1.0000	2.0000	3.0000	4.0000
Aktuel datafil: FUGT1.DAT				
Aktuel X-fil: FUGT1.X				
Totalt antal datakolonner: 14				

Brug piletaster for at rette mellem kolonner, MELLEMRUM for at rette.
F10 hvis rettelse skal fortrydes, 2*F9 for at gå videre.

Skærm 7.

INTERPOL vil nu have indlæst den *øverste* lines værdier fra fugtfilen, således at man kan "checke" rigtigheden af sine positionsangivelser. Tidssøjlen er *ikke* medregnet her, og tæller altså som søjle nummer 0! INTERPOL skriver som default X-positionerne som søjlenumrene. Positionsværdier for målelegemerne skal nu indskrives. Benyt piletasterne for at rykke mellem kolonnerne, og tryk på MELLEMRUMs-tasten for at rette værdierne fra de af INTERPOL

skrevne. Disse positionsangivelser *skal* være stigende fra venstre mod højre, dvs positionsangivelsen for søjle 2, skal være større end for søjle 1.

Når positionsværdierne er indskrevne, trykkes F9 to gange for at gemme X-filen. Hvis positionsværdierne ikke er stigende, bipper INTERPOL, og skriver en meddelelse om hvor fejlen ligger.

Hvis alt er OK, gentages ovenstående for temperaturfilen.

Herefter skal angives en inputfil til at foretage beregningerne udfra. Denne indeholder et datapar (X-position,Tid-position), som skal være indenfor de registrerede maximum- og minimumværdier for X-filerne og tidssøjlerne i datafilerne. For at fortsætte og oprette inputfilen, skrives et navn på inputfilen på skærmen nedenfor. Hvis inputfilen eksisterer, vil denne umiddelbart benyttes, og beregningerne starter herefter. INTERPOL vil dog forinden checke, om de i inputfilen angivne værdier er i gyldighedsområderne (se nedenfor).

InterPol's Inputskærm
Der skal angives hvilken fil, der skal benyttes som inputfil til beregninger. Hvis filnavnet ikke eksisterer, vil filen blive oprettet, og beregningspunkter kan indtastes. Indtast navn på inputfil:

Skærm 8.

Som inputfil er her valgt INPUT1. (vi forudsætter denne ikke eksisterer i forvejen) og skærmen er nu:

InterPol's Inputskærm									
Inputfil: INPUT1.									
Maximumtid :	529.0000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>position X</th> <th>tid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.0000</td> <td>2.0000</td> </tr> <tr> <td>3.0000</td> <td>4.0000</td> </tr> </tbody> </table>	position X	tid	1.0000	2.0000	3.0000	4.0000	
position X	tid								
1.0000	2.0000								
3.0000	4.0000								
Minimumtid :	0.0000								
Maximum-X :	14.0000								
Minimum-X :	1.0000								
Indtastede værdier gemmes løbende i Inputfilen. Det er ikke muligt at rette indtastede værdier, så vær påpasselig ved indtastning.									

Indtast værdier og afslut indtastning med ENTER. F10 afslutter helt.

Skærm 9.

INTERPOL har dannet to gyldighedsintervaller baseret på de 2 tidssøjler i datafilerne og de angivne positioner i X-filerne. Maximumtid er den mindste af de to fundne maksimaltider i tidssøjlerne, og minimumtid den maximale tid af de to fundne minimumtider i tidssøjlerne. Samme princip er benyttet for X-filerne.

Ovenfor er indskrevet 2 datasæt, der begge er i korrekte gyldighedsintervaller, og INTERPOL vil løbende checke om indtastningerne er indenfor gyldige intervalgrænser. Hvis der indskrives en fejlagtig værdi, vil INTERPOL bippe, og vente på en korrekt indtastning.

Inputfilen vil blive opdateret for hvert datasæt, og kan have en vilkårlig længde. Hvis der ikke er plads til flere datasæt på skærmen, vil "de øverste" scrolle ud af skærmvinduet for at gøre plads til videre punkter, men disse *er* altså gemt i inputfilen.

Når de ønskede beregningspunkter er indskrevet trykkes F10, og INTERPOL spørger da om man ønsker at fortsætte eller vil returnere til DOS. Hvis man vælger at fortsætte, vil INTERPOL først danne de temporære datafiler, og herefter påbegyndes beregningerne.

Skærmen vil f.eks være følgende, efter beregning af et datapar:

InterPol foretager nu beregning på basis af inputfilens værdier.			
Indtastet pos X	Indtastet tid	Beregnet temperatur	Beregnet fugt
1.000000	2.000000	25.911270	0.990789
3.000000	4.000000		

Beregning igang!
 "Vandret" interpolation: 22/718
 Aktuel inputlinje: 2/2

Skærm 10.

Afhængig af beregningstrinnet vil INTERPOL skrive om der foretages "vandret" eller "lodret" interpolation. Ved "vandret interpolation" vil blive angivet hvad den aktuelle beregningslinie i datafilen er udfra det totale antal linier i datafilen, og ved "lodret interpolation" skrives et "step"-nummer fra 1-4. Endvidere er angivet hvor langt INTERPOL er nået i inputfilens datalinier.

"Vandret interpolation" betyder, at INTERPOL beregner *en* interpoleret værdi for hver række, derved dannes der en søjle af interpolerede værdier ned gennem datafilen. Disse interpolerede værdier danner da basis for "Lodret interpolation", hvor INTERPOL da beregner den ønskede værdi udfra denne søjle.

Som beregningerne skrider frem, vil først temperaturen blive beregnet, og dernæst fugten. INTERPOL vil give et "bip", når en værdi er beregnet. Når et datasæt er fuldstændig beregnet, vil INTERPOL automatisk starte på det næste, og scrolle skærmen en linie.

Når fugtværdien er beregnet, vil outputfilen straks blive opdateret med det nye datasæts værdier, inden en ny beregning startes, og det er således muligt på ethvert tidspunkt at afbryde beregningerne, da de hidtil beregnede resultater altså er gemt. En afbrydelse af INTERPOL kan foretages ved tryk på CTRL-C eller CTRL-BREAK. Afbryd dog ikke INTERPOL, når outputfilen opdateres (denne opdatering vil blive skrevet på skærmen)!

Når alle inputfilens datasæt er beregnet, vil INTERPOL stoppe og returnere til DOS.

Den nu dannede outputfil vil f.eks have følgende udseende:

Indtastet pos X	Indtastet tid	Beregnet temperatur	Beregnet fugt
1.000000000000000	2.000000000000000	25.91126991357818	0.99078865015173
3.000000000000000	4.000000000000000	20.46160851310498	0.99785600374135

Denne fil kan herefter hentes ind i et regneark for videre behandling, sendes til en printer, eller indlæses i et tekstbehandlingsprogram.

INTERPOL og STANDARD.FIL

Som beskrevet i afsnittet "Første kørsel med INTERPOL" er benyttelsen af INTERPOL temmelig omstændelig, idet diverse filnavne og directories skal angives, samt X-filer skal oprettes. Filen STANDARD.FIL kan istedet benyttes til en vis automatisering ved gentagen af brug af samme sæt af datafiler til INTERPOL. STANDARD.FIL indeholder således fugtfilens navn, temperaturfilens navn, outputfilens navn, temporære filers stinavn og X-filers navne. Disse kan rettes i en teksteditor. Et eksempel på STANDARD.FIL er givet nedenfor:

```
Skriv herunder fuldt stinavn og navn for temperaturfilen:
c:\data\celcont2.dat
Skriv herunder fuldt stinavn og navn for fugtfilen:
c:\data\cellconu.dat
Skriv herunder fuldt stinavn og navn for outputfilen:
g:output.
Skriv herunder fuldt stinavn for temporære filer:
g:
Skriv herunder fuldt stinavn og navn for temperaturfilens X-fil:
celcont2.x
Skriv herunder fuldt stinavn og navn for fugtfilens X-fil:
cellconu.x
LINIERNE HERUNDER KAN FRIT BENYTTES:
```

Første linie i STANDARD.FIL benyttes ikke af INTERPOL. Linie 2 skal indeholde temperaturfilens navn inkl stinavn, hvis temperaturfilen ikke ligger i opstartsdirectoriet. Linie 3 benyttes ikke. Linie 4 indeholder fugtfilens navn. Den fortsatte opbygning af STANDARD.FIL fremgår af ovenstående listning.

Ved benyttelse af STANDARD.FIL trykkes JA på "Skærm 2", og INTERPOL foretager derefter sædvanlige check af datafiler samt et check af X-filernes format. Det er altså ikke nødvendigt at indskrive positionsværdierne igen, disse genbruges!

Hvis nogle af de angivne filer eller directories ikke eksisterer, formatet af datafilerne eller X-filerne er forkert, eller lignende uregelmæssigheder optræder, vil INTERPOL stoppe helt med en passende fejlmeddelse.

Når alt dette er checket og godkendt, vil INTERPOL starte på inputskærmen ("Skærm 8"). Her er det så, som sædvanligt, muligt at benytte en allerede eksisterende inputfil, eller oprette en ny.

For information angående X-filer henvises til afsnittet "INTERPOL's X-filer".

INTERPOL's inputfil

Det er muligt, i en teksteditor, at oprette en inputfil, som INTERPOL direkte kan benytte, uden at benytte sig af "INTERPOL's InputSkærm". Denne skal blot være i følgende format, med venstre søjle som X-position og højre søjle som tidsværdi, samt mellemrum til dataadskillelse:

1.000	2.000
3.000	4.000

Inputfilen må *ikke* indeholde tomme linier.

Eksponentiel notation kan benyttes, f.eks kan 1.000 skrives som 1.000E1 eller 1.000e1. Det må dog anbefales at benytte INTERPOL's indbyggede "inputfildanner", da INTERPOL ellers ved fejl i inputfilen vil stoppe helt med en fejlmeddelelse.

INTERPOL's X-filer

Formatet for INTERPOL's X-filer er følgende, for en datafil med 1 tidssøjle og 3 datasøjler:

¹	²	³
1.0000	2.0000	3.0000

Den første række indeholder søjlenumrene, og anden række X-positionerne. Det er ikke nødvendigt at søjlenummeret og positionen står "overfor hinanden", værdier i rækkerne skal blot være adskilt af mellemrum. Eksponentiel notation (se ovenfor) er tilladt.

Det er muligt i en teksteditor at ændre på værdierne i X-filerne eller skrive sine egne, blot dette format overholdes. Husk at søjleantallet i X-filerne skal være det samme som antallet af datasøjler i datafilen; hvis ikke vil INTERPOL stoppe med en fejlmeddelelse. Det bemærkes dog, at dette kun vil være aktuelt, hvis STANDARD.FIL benyttes, da filerne ved normal benyttelse af INTERPOL vil blive overskrevet.

Endelig skal det nævnes, at INTERPOL ved benyttelse af STANDARD.FIL ikke nødvendigvis kræver at X-filernes extension skal være X (f.eks FUGT1.X), men at INTERPOL ved normal benyttelse vil danne X-filerne med extension X.

INTERPOL og 1 datafil

INTERPOL kræver, som det fremgår af det foregående, 2 datafiler, så hvis man kun ønsker at foretage interpolation i 1 datafil, er der 2 muligheder:

- 1:** At kopiere sin datafil til et andet navn (foretages i DOS), og således have 2 datafiler der indeholder præcis samme data.

Dette er den nemmeste metode, men er naturligvis ikke optimal for beregningshastigheden, da de samme beregninger, da udføres 2 gange!

- 2:** At oprette sin egen datafil i en passende teksteditor. Denne bør da indeholde nogle "tilfældige værdier", pas dog på at tidsværdier og X-filens værdier ikke begrænser den rigtige datafils værdier. Filen bør være så lille som mulig, dog skal den overholde kravene om minimum 1 tidssøjle plus 3 datasøjler, samt minimum 3 rækker.

Denne metode er klart at foretrække, da beregningerne i denne datafil således vil foretages lynhurtigt, og beregningstiden er derfor kun afhængig af den egentlige datafil. De dannede resultater fra denne datafil, skal således ikke benyttes.

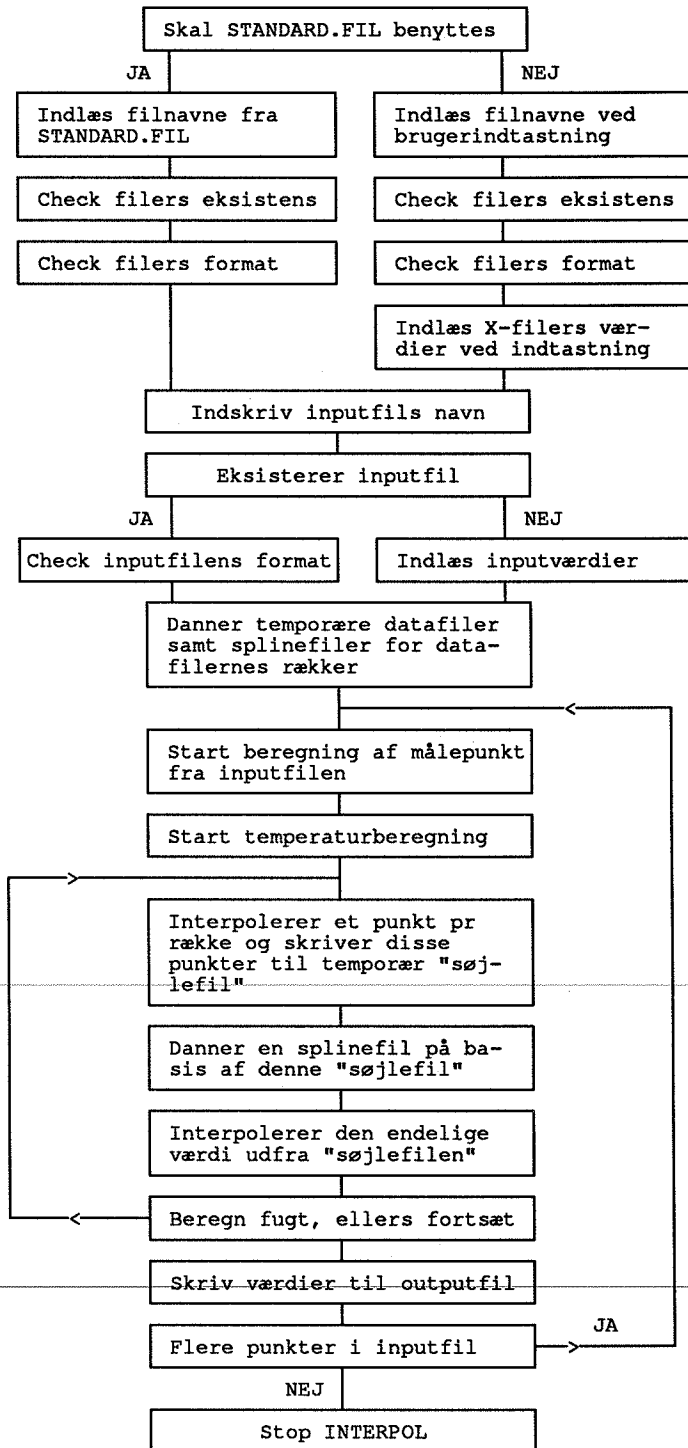
Optimering af beregningshastighed

Hvis man har meget store datafiler (f.eks >2000 tider), kan beregningshastigheden forøges ved at splitte datafilerne op i flere små. Dette kan gøres i en passende teksteditor, ved at indlæse den ønskede datafil, og herefter kun gemmer en del af denne under et nyt navn.

Denne opdeling kan være ønskelig, hvis man f.eks kun er interesseret i beregninger i et specielt tidsinterval.

Diagram over INTERPOL

I nedenstående rutediagram er gengivet beregningsforløbet for kørsler med INTERPOL:



Systemkrav

INTERPOL har ikke nogen deciderede krav til computertype. For at programmet kan køre optimalt, vil det dog være en *meget* stor fordel at benytte et diskcachingprogram samt en hurtig harddisk. Af diskcacheprogrammer kan nævnes SMARTDRV fra MicroSoft (medfølger visse DOS-versioner), samt PC-CACHE fra Central Point Software (fra pakken med programmet PCTOOLS). For benyttelse af de nævnte programmer henvises til de respektive manualer. En anden mulighed er at benytte en del af computerens hukommelse til en såkaldt virtuel disk, for at lagre INTERPOL's temporære filer på denne. Programmer der kan klare dette er VDISK og RAMDRIVE, begge fra MicroSoft. Disse programmer er indeholdt i DOS, og også her henvises til respektive manualer.

Det bemærkes at ovenfor nævnte programmer kan benytte såkaldt Extended/Expanded-Memory, så hvis PC'en er udstyret med dette bør programmerne anvendes, idet beregnings-hastigheden da som *minimum* vil kunne 5-dobles! INTERPOL vil ikke selv anvende Extended/Expanded-Memory.

En matematisk coprocessor vil kunne være til nytte for at optimere beregningshastigheden, men er absolut ikke noget krav.

Skærmtype skal være en af følgende: Hercules, CGA, EGA eller VGA.

Litteratur

- /1/: Press, Flannery, Teukolsky, Vetterling:
"Numerical Recipes".
Third Edition, pp 77-101.
Cambridge University Press 1988

Ovenstående reference er beregnet for programmører, og indeholder programmeringsrutiner for splinefunktioner mm. Selve fremgangsmåden for beregningerne er dog også beskrevet i almindelig termer.

- /2/: Gravesen, Jens:
"Computer Assisteret Geometrisk Design 1 (Kurver)".
Matematisk Institut, Danmarks Tekniske Højskole, April 1990.

Referencen er en matematisk introduktion til splinefunktioner.