

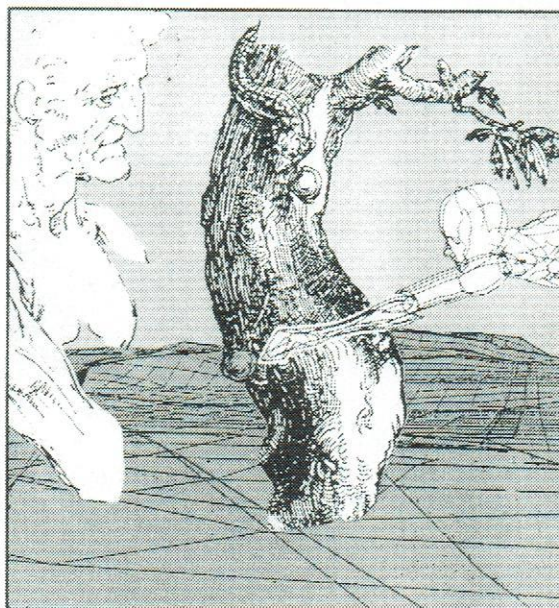
PROLOG DEVELOPMENT CENTER

NYHEDSBREV NO 4, JULI 1987

PC-PROLOG

Helt ny version af PC-Prolog!

PDC lancerer nu PC-Prolog version 3.0. Der er tale om udvidelser, som giver helt nye muligheder for professionelle og industrielle anvendelser! Se omtalen af PC-Prolog version 3.0 under rubrikken produkt-nyt.



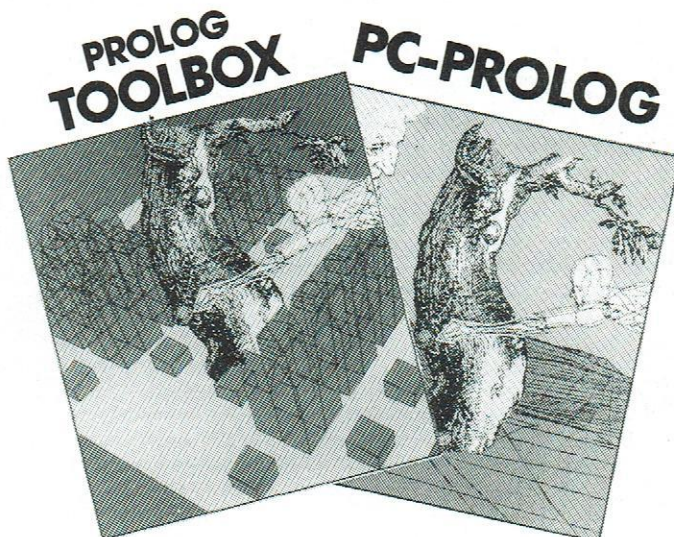
Kom en software-generation videre!

I dette nyhedsbrev omtales mange muligheder for at opnå kendskab til eller blive mere fortrolig med 5. generations programmeringssproget Prolog. Inspirationen kan f.eks. hentes i den efterhånden omfattende litteratur, der findes på området. Eller man kan vælge den

mere effektive vej: et af PDC's intensive Prolog kurser. Indsatsen ved at lære (mere om) Prolog tjener sig hurtigt ind igen i form af en mere effektiv programmering og problembehandling, -og alle kan være med.

TILBUD: Prolog Toolbox & opdateret PC-Prolog!

Et tilbud til alle, der ikke allerede har anskaffet sig en Prolog Toolbox. Se under den efterfølgende rubrik Toolbox tilbud.



Toolbox tilbud:

PC-Prolog i den nye version kombinerer *et logisk højniveau sprog med et effektivt database system*. Det betyder, at udvikling af programmer med meget høj ydeevne nu er lettere end nogen sinde før!

Yderligere kan PC-Prolog programmøren gøre brug af Prolog Toolbox, der indeholder alle tænkelige værktøjer til design af logisk let anvendelige bruger-grænseflader!

Indtil udgangen af december måned 1987 ydes en rabat på kr. 300 ved køb af Prolog Toolbox samtidig med opdatering til (eller køb af) PC-Prolog i den nye version 3.0.

Toolbox'en

Her lige et par ord til Prolog brugere, der endnu ikke har stiftet bekendskab med Toolbox'en.

Prolog Toolbox er tilvirket i en tid, hvor man-machine interface er et felt i hastigt udvikling. Toolbox'ens faciliteter er for nylig blevet testet af det engelske PC-magasin 'Personal Computer

World'. Anmeldelsen -som vi citerer fra senere i nyhedsbrevet under rubrikken "Set med andre øjne"- fastslår meget klart, at man gør sig selv en stor tjeneste ved at have Toolbox'en ved hånden, når der skal udvikles Prolog-applikationer.

Toolboxen omfatter en manual og to disketter med mere end 100 forskellige værktøjer især til udvikling af bruger-grænseflader. Følgende områder er dækket:

- skærbillede design,
- menu-generatorer i alle tænkelige udformninger,
- 'business grafik' til diagrammer, skalaer m.m. i 2 eller 3D,
- tilgang til databaser fra andre systemer (f.ex. DBASEII, Lotus m.m.),
- kommunikation via seriel port, fuld MODEM kontrol,
- design af bruger sprog (PARSER GENERATOR)

Nu er det slut med at bruge timer på at programmere pæne menuer. Det tager blot få sekunder at kalde en af menuerne i toolboxen frem.

PRODUKTNYT

NY VERSION AF PC-PROLOG

Prolog version 3.0 vil helt sikkert blive mødt med stor interesse hos mange 'erfarne' brugere af PC-Prolog.

Version 3.0 giver nye muligheder for effektiv håndtering af store datamængder. Databaser kan håndteres på disk-filer, i EMS-RAM lager eller i internt RAM lager.

Version 3.0 benytter desuden en meget effektiv index mekanisme for sortering og hurtige søgninger. Søgning i meget store datamængder kan ske på brøkdele af sekunder.

Det nye database system giver også programmøren større kontrol over databasen, end man har med den automatiske backtracking mekanisme.

Ved hjælp af referencer til de enkelte records er det muligt at bevæge sig både frem og tilbage i databasen, at indsætte nye records vilkårlige steder, eller -med en given reference- øjeblikligt at hente den tilhørende record frem.

Den nye håndtering af text-modes på EGA skærmen bør også nævnes specielt. Før kunne der vises 2000 tegn ad gangen på skærmen, mens der nu kan præsenteres mere end dobbelt så meget information: 5160 tegn. Dette er en stor praktisk fordel, og programmerne kan få det rigtige 'AI look'.

Her er et kort resume af de mange nye faciliteter i PC-Prolog 3.0:

- Et fuldstændigt sæt af standardprædikater til håndtering af eksterne databaser.

- **B+ index mekanisme** til at sortere store data-mængder med et maximum af flexibilitet og effektivitet.
- Mulighed for at operere med **lokale databaser** og dermed opnå en mere modulær og mere struktureret programmering.
- **Error trapping:** mulighed for at programmere 'sikre' systemer, der kan reagere fornuftigt på lageroverløb, break, diskfejl o.s.v.
- Valg mellem tre forskellige detaljerings-niveauer for fejlmeddelelser i de oversatte programmer.
- Forbedret **bruger-interface** bl.a. med vinduer uden rammer, nye HOT-keys og bruger definerede taster.
- Ny **editor text mode**, hvor Prolog editoren virker som en wordprocessor.
- **Konstant-definitioner**, hvor man f.eks. kan definere farve-attributter som konstanter, eller definere PI til 3.1415.
- Mange nye **standardprædikater**.
- **Betinget kompilering** på samme måde, som kendes fra programmeringssproget C.
- Understøttelse af op til **43 rækker** og op til **120 kolonner** tekst opløsning ved brug af EGA kort.
- Mulighed for at benytte **PC-Prolog på PS/2**, den nye generation af IBM-maskiner.

Med PC-Prolog 3.0 følger desuden et færdigt eksempel på et register-system, der er programmeret ved hjælp af det nye database-system. Programmet indeholder en 'Database editor', der gør at man kan bladre frem og tilbage i databasen, søge på alle felter eller opdatere. Kildeteksten medfølger, og programmet er lige til at modificere til egne anvendelser.

Opdatering til version 3.0 fra den tidligere udgave af PC-Prolog koster 600 kr. incl. dokumentation.

OVERSIGT OVER SENESTE VERSIONER AF PDC'S PRODUKTER:

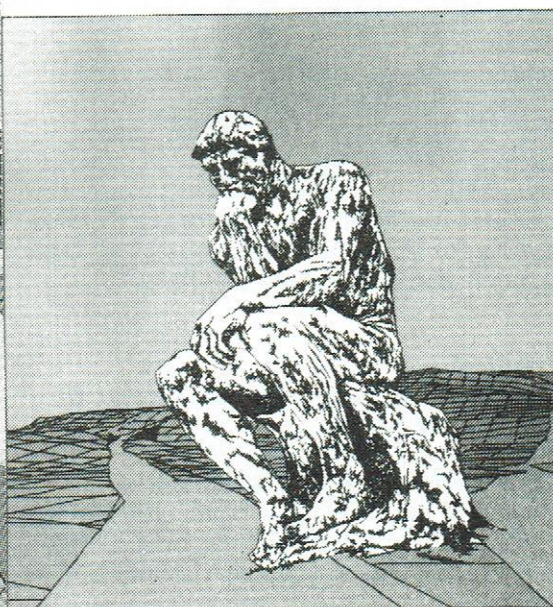
PC-Prolog 3.0 (dansk)	1.800 kr.
PC-Prolog 3.0 (engelsk)	1.200 kr.
Prolog Toolbox 1.1	1.200 kr.
ESTA 2.02	2.800 kr.
ESTA Plus 2.02	9.600 kr.
Opdateringer	600 kr.

PC-PROLOG PROLOG TOOLBOX



ESTA

En Ekspert System Bygger.



KURSUSNYT

PROLOG MODUL III

-Kursus i avancerede Prolog teknikker

Kursusmodul III har til formål at give deltagerne basis for at effektivisere deres programmering i Prolog væsentligt og at uddybe deres kendskab til anvendelsen af Prolog indenfor AI-området.

Kurset er rettet til brugere, som allerede har en del erfaring med at programmere i Prolog, f.eks. på baggrund af at have deltaget i modul I og II.

Kurset belyser nogle væsentlige, anvendelsesorienterede områder indenfor AI og ekspert-systemer. Det omhandler desuden redskaber og teknikker til at konstruere avancerede applikationer indenfor forskellige områder. F.eks. gennemgås det, hvordan man kan udvikle, modificere og udvide et 'naturligt sprog interface', som sætter en bruger i stand til -i en relevant del af det naturlige sprog- at kommunikere med et nok så kompliceret interaktivt program.

Det tilstræbes at give svar på spørgsmål, der er relevante for deltagernes aktuelle anvendelser af Prolog, og disse projekter kan evt. tages op som case-studier.

Emnerne på kurset er:

- AI-problemløsningsstrategier.
- Opbygning af grundliggende funktioner i ekspertsystemer.
- Design af brugergrænseflade m.m. ved anvendelse af Prolog Toolbox.
- Interface til naturligt sprog o.a. case-studier.

Kursusmaterialet omfatter bl.a. lærebogen "Prolog - Programming for Artificial Intelligence" af Ivan Bratko. Desuden benyttes Prolog Toolbox.

ESTA-KURSUS

-Et springbræt til rådgivningssystemer og ekspertsystemer

Målsætningen med kurset er at give deltagerne et grundigt kendskab til, hvordan man hurtigt og billigt opbygger en prototype af et rådgivningssystem eller et lille ekspertsystem. Desuden skal

kurset sætte deltagerne i stand til at vurdere, hvornår en opgave med fordel kan løses af et ekspertsystem.

Kurset gennemgår udviklingsfaserne -fra problemformulering til evaluering af prototypen- i konstruktionen af et fungerende system ved hjælp af ekspertsystemskallen ESTA. Forløbet er orienteret omkring en case, hvor der opbygges et konkret rådgivningssystem, som kan give brugeren intelligente råd og vejledning indenfor et kompliceret sagsområde.

Deltagerne kan også blive helt fortrolige med, hvordan man i DANSK DIALOG udnytter kontrolsystemet i ESTA til at konsultere en vidensbase. Desuden indgår der i kurset en generel orientering om AI-begreber på ekspertsystemernes område.



KURSUSPLAN: JULI - DECEMBER 1987

Varigh.	Uge	Periode	Kursus	Pris
5 dage	31	27-31/07	Prolog I+II	7.800
5 dage	34	17-21/08	Prolog I+II	7.800
3 dage	38	14-16/09	Prolog III	4.700
2 dage	38	17-18/09	ESTA	3.500
5 dage	41	05-09/10	Prolog I+II	7.800
3 dage	47	16-18/11	Prolog III	4.700
2 dage	47	19-20/11	ESTA	3.500
5 dage	48	23-27/11	Prolog I+II	7.800
5 dage	50	07-11/12	Prolog I+II	7.800

Alle kurserne er externatkurser og afholdes på Prolog Development Center. PDC er gerne behjælpelig med eventuelle hotelreservationer.

BRUGERTIPS

NYHEDSBREVET SOM ET DISKUSSIONS-FORUM FOR PROLOG BRUGERE

Prolog Development Center håber med denne spalte at åbne et forum, hvor vore brugere kan diskutere Prolog og AI-relaterede problemer.

Måtte nogen ønske at omtale spændende aktiviteter eller problemer indenfor dette område, vil dette således være muligt.

Desuden vil vi fra PDC bringe små tips og ideer, der kan give inspiration til yderligere fornøjelse med anvendelserne af Prolog og vore AI-produkter.

I løbet af sommeren har PDC iøvrigt ligeledes en aktivitet, der har til formål at øge kommunikationen mellem vore brugere. Det drejer sig om en indsamling af videnbaser, der kan benyttes via ekspertsystemskallen ESTA.

EKSEMPEL PÅ BRUG AF TOOLBOX'EN

Denne gang bringer vi et eksempel på anvendelse af et værktøj fra Prolog Toolbox'en, prædikatet `menu_leave`. For at have adgang til dette værktøj skal programmet indeholde følgende tre programlinier (jfr. den efterfølgende programlisting).

```
include "\\tools\\tdoms.pro"
include "\\tools\\tpreds.pro"
include "\\tools\\menu.pro"
```

Prædikatet `menu_leave` fungerer som 'menu-generator', således at kaldet

```
menu_leave(0,0,7,24,[et,fire,"to og tyve"],
           "vælg et tal",1,X)
```

danner følgende menu:

```
  vælg et tal
  +-----+
  |  et    |
  |  fire  |
  | to og tyve |
  +-----+
```

Tallene angiver menuens position og farver. (Desværre kan hverken farver eller menuens

'cursor-bjælke' ses i det sort/hvide tryk.) Et valg i menuen kan nu ske ved enten: 1) at trykke på et forbogstav, eller ved 2) at flytte cursor-bjælken til det passende punkt i menuen, og der efter trykke på retur-tasten.

Specielt tillader menu `leave` værktøjet at opbygge skærbilleder, hvor flere niveauer af menu valg vises på samme tid. Et concept, der er anvendeligt, når man skal give slutbrugere en ide om 'hvor de er i applikationen' eller hvilke valg de har foretaget i en given situation.



Dette er illustreret i program listingen nedenfor. Bemærk i øvrigt brugen af konstant erklæringer. Dette er en af de nye faciliteter i PC-Prolog version 3.0. Konstant definitionerne kan forøge

læsbarheden af et program væsentligt -og i øvrigt gøre vedligeholdelsen af konstante størrelser lettere.

Bemærk også brugen af **findall** til at opbygge lister. Eksempelvis giver programmet nedenfor mulighed for at vælge mellem 5 forskellige farver. Det sker ved :

```
findall(X,hus(X),HListe),
menu_leave(0,0,7,grøn,HListe,"Vælg et hus",1,Hus),
```

Fem program linier er alt, der behøves, for at fremstille en menu velegnet til styring via en mus, med forbogstaver eller piltasterne. Ovenikøbet vil menuen dynamisk blive udvidet, hvis der registreres flere farver i databasen for huse!

I den seneste version af Toolbox'en er **menu_leave** erstattet af **menu_repeat**. Sidstnævnte er noget nemmere at anvende, idet **menu_repeat** selv 'rydder op', når der tilbagespores. Ved dybt rekursive menuer kræver **menu_repeat** blot at rekursionen afsluttes med et **fail**. Det følgende eksempel viser, at **menu_leave** kræver, at et antal vinduer fjernes efter brug:

```
P:-
menu_leave(0,0,7,7,[valg1,valg2,valg3],"Vælg",1,X),
```

```
menu_leave(10,10,7,7,[valgA,valgB,valgC],"Vælg",1,Y),
removewindow,
removewindow,
writef("X=%4, Y=%4",X,Y).
```

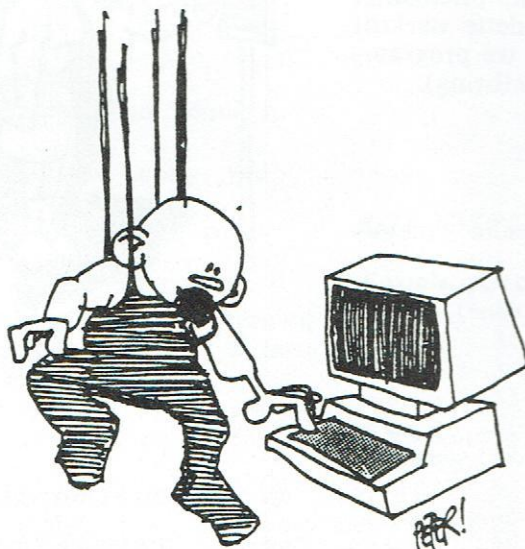
Opbygges menuerne derimod ved hjælp af **menu_repeat**, bliver der automatisk ryddet op under tilbagesporing (p.g.a. det afsluttende **fail**):

```
P:-
menu_repeat(0,0,7,7,[valg1,valg2,valg3],"Vælg",1,X),
menu_repeat(10,10,7,7,[valgA,valgB,valgC],"Vælg",1,Y),
writef("X=%4, Y=%4",X,Y),
fail.
```

P-

Det bør i øvrigt bemærkes at programeksemplet kun har til formål at vise opbygningen af menuer i hierakier. Programmet kan interaktivt illustrere alle variationer af 'tilstanden i et hus' i forbindelse med den logisk-kombinatoriske opgave omkring '5 huse problemet'. Denne opgave omtales efterfølgende og løses i et andet programeksempel.

Prøv at indtaste programmet og se det resulterende hieraki af menuer. Vi har gjort os umage for at designe et skærmbillede med flotte farver!



Prolog Toolbox er let at anvende for enhver.

PROGRAM MED MENUER TIL '5 HUSE PROBLEMET'

```

CONSTANTS
  grøn = 32
  blå = 16
  cyan = 48
  rød = 64
  magenta = 80
  hvid = 112
  pink = 88
  sort = 0

DOMAINS
  LISTE = STRING*

include "\\tools\\tdoms.pro"
include "\\tools\\tpreds.pro"
include "\\tools\\menu.pro"

PREDICATES
  hus(string)
  drik(string)
  nation(string)
  cigaret(string)
  kæledyr(string)

CLAUSES
  hus(gult).hus(blåt).hus(rødt).hus(hvidt).hus(grønt).
  drik(saft).drik(te).drik(mælk).drik(juice).drik(kaffe).
  nation(norsk).nation(svensk).nation(engelsk).
  nation(spansk).nation(dansk).
  cigaret(kings).cigaret(cecil).cigaret(look).
  cigaret(prince).cigaret("ikke ryger").
  kæledyr(kat).kæledyr(hest).kæledyr(hund).

```

```

    kæledyr(guldfisk).kæledyr(giraf).

GOAL
  makewindow(1,7,sort,"",0,0,25,80),
  cursor(24,0),
  write("Vælg ved at trykke FORBOGSTAV af valg eller
        brug pil taster og tryk retur"),
  findall(H,hus(H),Hliste),
  findall(D,drik(D),Dliste),
  findall(N,nation(N),Nliste),
  findall(C,cigaret(C),Cliste),
  findall(K,kæledyr(K),Kliste),

  menu_leave(0,0,7,grøn,Hliste,"Vælg et hus",1,Hus),
  menu_leave(4,8,7,blå,Dliste,"Vælg en drik",1,Drik),
  menu_leave(8,16,7,cyan,Nliste,"Vælg en
        nationalitet",1,Nation),
  menu_leave(12,24,7,rød,Cliste,"Vælg en cigaret",1,
        Cigaret),
  menu_leave(16,32,7,magenta,Kliste,"Vælg et
        kæledyr",1,Kæledyr),

  makewindow(1,hvid,hvid,"KOMBINATION",19,40,5,40),
  write("Menu valgene gav kombinationen:"),nl,
  write("hus nr.",Hus," drik nr.",Drik," nation nr.",
        Nation),nl,
  write("cigaret nr.",Cigaret," og kæledyr nr.",
        Kæledyr),
  readchar(_),removewindow,
  readchar(_),removewindow,
  readchar(_),removewindow,
  readchar(_),removewindow,
  readchar(_),removewindow.

```

'5 HUSE PROBLEMET'

Nedenfor viser vi et program til løsning af '5 huse problemet'. Det drejer sig om at placere fem personer af forskellig nationalitet (spansk, svensk, norsk, japaner, engelsk) i hver sit hus. Desuden skal man bestemme deres forskellige drikkevaner (mælk, kaffe, te, juice eller hostesaft), rygevaner (cecil, prince, kings, look, eller ikke-ryger) og kæledyr (hund, kat, hest, giraf eller guldfisk). Husene er af forskellig farve (gult, blå, rødt, hvidt eller grønt) og er beliggende i en bestemt rækkefølge.

I princippet kan fordelingen finde sted på mere end 24 milliarder ($5!^5$) forskellige måder, men opgaveformuleringen rummer også følgende oplysninger, som kun levner en enkelt rigtig løsning:

Engländeren bor i det røde hus. Spanioleren har hunden. Nordmanden bor længst til venstre. Der ryges kings i det gule hus. Cecil-rygeren bor ved siden af ham, der har katten. Nordmanden bor ved siden af det blå hus. Look-rygeren har giraffen. Prince-rygeren drikker juice. Svenskeren drikker te. Japaneren ryger ikke. Kings-rygeren er nabo til hesteejeren. Kaffe drikkes i det grønne hus.

Det grønne hus ligger lige til højre for det hvide. Der drikkes mælk i det midterste hus.

Nu kan man jo prøve at finde løsningen ved hjælp af papir og blyant. Det er ikke så let! Derimod er det forholdsvis nemt at skrive et Prolog-program, der løser opgaven. Det efterfølgende program finder løsningen på mindre end 2 sekunder, når det køres på en IBM-AT. Løsningen vises sidst i nyhedsbrevet, under rubrikken "I ØVRIGT".

Programmet er bygget op omkring en af de særlig effektive teknikker i logikprogrammeringen med Prolog: brugen af **reference-variabel**. Det bidrager i høj grad til, at opgaven blot består i at beskrive problemet! Derpå får man løsningen, når man spørger om den, dvs. definerer den som målet i programmet.

Vi erklærer et reference-domæne <HLISTE> for en liste over husene. Listen består af et antal huse, der hver især skal identificeres ved et af særprægene (f.eks. farven) og ved et nummer. De fem forskellige kategorier af særpræg skelnes

ikke fra hinanden her, da de alle skal behandles som reference-variable.

Under vejs med løsningen af problemet fungerer programmet så med disse variable (en kategori af

særpræg og kategorien husnumre) som 'logiske variable'. Med andre ord bindes variablerne til en kæde af referencer (en logisk struktur), som fastholdes under afviklingen af programmet.

PROGRAM TIL LØSNING AF 'FEM HUSE PROBLEMET'

```

trail = 100
DOMAINS
/* Et hus identificeres med et nummer */
HUS = h(SYMBOL,NR)
/* En liste af huse */
HLISTE = reference HUS*
/* Husnummer */
NR = INTEGER
NRLISTE = NR*
STRLISTE = STRING*
PREDICATES
  løsning
  danliste(NR,HLISTE)
  mulighed(HLISTE,HLISTE,HLISTE,HLISTE,HLISTE)
  tilh(HLISTE)
  givet(HLISTE,HLISTE,HLISTE,HLISTE,HLISTE)
  tilknyt(NRLISTE,NRLISTE)
  fjern(NR,NRLISTE,NRLISTE)
  element(HUS,HLISTE)
  nabo(NR,NR)
  venstre(NR,NR)
  marker(NR,NR,SYMBOL)
GOAL
makewindow(1,7,7,"5 HUSE'- LØSNINGEN",5,0,11,80),
løsning.
CLAUSES
løsning() :-
  givet(Farve,Drik,Nationalitet,Cigaret,Kæledyr),
  mulighed(Farve,Drik,Nationalitet,Cigaret,Kæledyr),
  element(h(hostesaft,_),Drik),
  element(h(guldfisk,_),Kæledyr),
  danliste(1, Farve),
  danliste(2, Drik),
  danliste(3, Nationalitet),
  danliste(4, Cigaret),
  danliste(5, Kæledyr),
  window_str(X),edit(X,Y),file_str("resultat.txt",Y).
danliste(_, []) :- !.
danliste(Linie, [h(Streng,Hus)|T]) :-
  marker(Hus, Linie, Streng), danliste(Linie, T).
mulighed(L1, L2, L3, L4, L5) :-
  tilh(L1), tilh(L2), tilh(L3), tilh(L4), tilh(L5).
tilh([h(_,A), h(_,B), h(_,C), h(_,D), h(_,E)]) :-
  tilknyt([A,B,C,D,E],[1,2,3,4,5]).

/* HUSFARVE (F), DRIK (D), NATIONALITET (N), CIGARET (C), KÆLEDYR (K) */
givet(F, D, N, C, K) :-
/* Engländeren bor i det røde hus */
  element(h(engelsk,H1), N),
  element(h(rødt_hus,H1), F),
/* Spanioleren har hunden */
  element(h(spansk,H2), N),
  element(h(hund,H2), K),
/* Nordmanden bor længst til venstre */
  element(h(norsk,1), N),
/* Der ryges kings i det gule hus. */
  element(h(kings,H3), C),
  element(h(gult_hus,H3), F),
/* Cecil-rygeren bor ved siden af ham, der har katten */
  element(h(cecil,H4), C),
  nabo(H4, H5),
  element(h(kat,H5), K),
/* Nordmanden bor ved siden af det blå hus */
  element(h(norsk,H6), N),
  nabo(H6, H7),
  element(h(blåt_hus,H7), F),
/* Look-rygeren har giraffen */
  element(h(look,H8), C),
  element(h(giraf,H8), K),
/* Prince-rygeren drikker juice */
  element(h(prince,H9), C),
  element(h(juice,H9), D),
/* Svenskeren drikker te */
  element(h(svensk,H10), N),
  element(h(te,H10), D),
/* Japaneren ryger ikke */
  element(h(japaner,H11), N),
  element(h(ikke_ryger,H11), C),
/* Kings-rygeren er nabo til hesteejeren */
  element(h(kings,H12), C),
  nabo(H12, H13),
  element(h(hest,H13), K),
/* Kaffe drikkes i det grønne hus */
  element(h(kaffe,H14), D),
  element(h(grønt_hus,H14), F),
/* Det grønne hus ligger lige til højre for det hvide */
  element(h(grønt_hus,H15), F),
  venstre(H16, H15),
  element(h(hvidt_hus,H16), F),
/* Der drikkes mælk i det midterste hus */
  element(h(mælk,3), D).
/* HJÆLPE-PRÆDIKATER */
tilknyt([], []).
tilknyt([A|X],Y) :- fjern(A,Y,Y1), tilknyt(X,Y1).
fjern(A,[A|X],X).
fjern(A,[B|X],[B|Y]) :- fjern(A,X,Y).
element(A,[A|_]) :- !.
element(A,[_|X]) :- element(A,X).
nabo(X,Y) :- venstre(X,Y) ; venstre(Y,X).
venstre(1,2).
venstre(2,3).
venstre(3,4).
venstre(4,5).
/* OUTPUT-PRÆDIKAT */
marker(N, L, X) :-
  Kolonne = (N-1) * 14 + 5,
  cursor(L, Kolonne), write(X).

```




SET MED ANDRES ØJNE

"Toolbox er et seriøst applikationsværktøj"

I det netop udkomne nummer (juli 1987) af 'Personal Computer World', som er det største engelske tidsskrift om PC'ere, indgår en anmeldelse af Prolog Toolbox. Artiklen refererer til Borland International, der som bekendt markedsfører PDC's produkter på verdensplan under navnet 'Turbo Prolog'. Konklusionen lyder i sin helhed sådan:

"It is clear, from the type of facilities in the Toolbox, that Borland expects Turbo Prolog to be used as a serious application development tool. Turbo Prolog already offers the sort of runtime performance that quality applications need, and the Toolbox fills an important gap with its extensive range of well-designed application utilities."

At the price, any Turbo Prolog application developer would be mad not to use the Toolbox. Even if only three or four of the predicates were used it would easily pay for itself in time saved. But, in practice, it is likely that most developers will be seduced into using a considerable number of the facilities."

"Meget nemmere med Turbo Prolog"

Nyhedsbrevet "Knowledge Engineering" citerer i januar-udgaven Doug Porter, leder af afdelingen for teknisk udvikling i det amerikanske software-firma Concept Development. Firmaet har anvendt Turbo-Prolog (PC-Prolog) til at udvikle et ekspertsystem til løsning af problemer omkring brug af telekommunikationsudstyr. Porter siger bl.a.:

"...it became enormously easier to build very complex programs in Prolog than it had been in any other language."

"...our Turbo Prolog code is more than 10 times more efficient than Pascal code for the same task."

"The job turned out to be relatively easier to do with Turbo than it would have been with other Prologs because of the runtime libraries included with Turbo Prolog."

"Et velgennemtænkt programmeringsmiljø"

Det danske tidsskrift 'Datatid' nr. 5, maj 1987 bringer i en artikel af Lars Persson en test af PC-Prolog. Persson skriver bl.a.:

"Specielt i forhold til andre Prolog-versioner, men også i sammenligning med andre oversættere, er der tale om et velgennemtænkt programmeringsmiljø, der er meget mere bekvemt og righoldigt end noget andet på markedet. Programmørerne kan glæde sig både over dette og over de mange faciliteter, der ellers tilbydes."

"Et særdeles godt programmeringssprog"

Det norske tidsskrift "PC World" nr. 4 1987 har en omfattende anmeldelse af PC-PROLOG. Artiklen er forfattet af Audun Tønnesen. Fra de konkluderende bemærkninger har vi saket følgende:

"Danske 'Prolog Development Center' har skapt et særdeles bra PROLOG programmeringssprog."

"Denne PROLOG-utgaven kan utmerket godt hevde sig som et generelt, 'eneste' programspråk for mange..."

"Ekte PROLOG, men også fullstendig 'generelt' programspråk."

"Godt support-tilbud fra produsenten."

"Man får mye for pengene her! Anbefales varmt til alle programmeringsinteresserte, profesjonelle og nybegynnere."

I ØVRIGT

KONSULENTBISTAND FRA PDC

Prolog Development Center bistår med konsulent-hjælp til systemudvikling og systemimplementering med Prolog. Vor ekspertise omfatter specielt database-systemer, brugerinterface og AI-baserede systemer.

Bistanden kan dreje sig om 'hjælp til selvhjælp' såvel som leverance af et færdigt anvendelses-programmel.

Kontakt os venligst for at få nærmere information i en første uforpligtende samtale.



Indføring i Prolog-programmering

I tidsskriftet 'Alt om data' bringes for tiden en række artikler, der introducerer til programmering i Prolog. Serien er startet i juni måned (nr. 6, 1987).

Abonnement på 'Knowledge Engineering'

I nyhedsbrev no. 3 omtalte vi muligheden af, at tegne abonnement på 'Knowledge Engineering' gennem Prolog Development Center. Det er et internationalt nyhedsbrev, som lever op til sin undertitel: 'The management report on expert systems technology and applications'. Der har ikke vist sig nogen stor interesse for at tegne abonnement via PDC. Derfor vil vi nu blot gøre opmærksom på, at PDC er i besiddelse af et lille antal prøveeksemplarer, som uddeles gratis.

Nyhedsbrevet udkommer månedligt og koster \$293 pr. år (eller \$536 for to år). Vedrørende abonnement henviser vi fremover til forlaget:

Knowledge Engineering Newsletter
P.O.Box 366, Village Station,
New York, NY 10014
Telefonnr.: 212 627-2666.

'5 HUSE' - LØSNINGEN

gult_hus	blåt_hus	rødt_hus	hvidt_hus	grønt_hus
hostesoft	te	mælk	juice	kaffe
norsk	svensk	engelsk	spansk	japaner
kings	cecil	look	prince	ikke ryger
kat	hest	giraf	hund	guldfisk

FAGLITTERATUR FRA PDC

Thygesen, Helge:

"Prolog"

(Teknisk Forlag)

1987. Pris: 98 kr.

En ny og billig introduktion til Prolog. Bogen udmærker sig ved at være pædagogisk gennemtænkt og letlæselig. Det er en god indføring for alle begyndere. Den kan også anbefales til undervisningsbrug i de ældste klassetrin i folkeskolen samt gymnasie og HF. Bogen er baseret på eksempler udviklet i PC-Prolog.

Bratko, Ivan:

"Prolog programming for artificial intelligence"

(International computer science series)

1986. Pris: 400 kr.

Anbefales som en generel introduktion, dels til Prolog, og dels til AI. Bogen indeholder en lang række gode eksempler. Bl.a. beskrives det, hvordan grundelementerne i ekspertsystemer kan opbygges i Prolog. Desuden behandler Bratko problemløsning, sorteringsalgoritmer, m.m. (Bogen benyttes på Prolog kursus modul III.)

KONKURRENCE: Den mystiske mordgåde -døm med Prolog og vind en præmie.

Der er begået et grusomt mord på en ensomt liggende mørk byggeplads lige uden for Køge. Politimesteren i Køge har anholdt tre mistænkte, som vi af hensyn til deres anonymitet kalder A, B og C. Ved den efterfølgende afhøring af de anholdte giver de hver især tre udsagn.

A fortæller at han ikke var på gerningsstedet da mordet skete, at det er B der er den skyldige, og at A selv er helt uskyldig. B siger at alt hvad A har sagt er løgn, og at B selv er uskyldig, og at C også er uskyldig. Endelig udtaler C, at C selv er uskyldig, at A løj da han fortalte han ikke var på gerningsstedet, og at B lyver, når B siger at A lyver.

Imidlertid er politimesteren en særdeles erfaren herre, og ved derfor at hver af de tre personer højst fortæller to sandheder og at mordet er udført af en enkelt person.

Sagen går naturligvis til en domstol. Dommeren støtter sig til politimesteren, og finder frem til den skyldige (- måske ved hjælp af PC-Prolog?). Nu er spørgsmålet, hvem dommeren finder skyldig?

For at løsningen skal kunne godkendes skal den naturligvis være programmeret i Prolog. Den skal desuden være os i hænde senest mandag d. 17. august. Blandt alle rigtige løsninger trækkes lod om en flaske whisky. Desuden præmieres den korteste løsning med en flaske god rødvin. (Der er således mulighed for TO flasker hvis man både er heldig og dygtig).

Løsningen og navnene på de heldige vindere offentliggøres i næste nyhedsbrev.

Shafer, Dan:

"Turbo Prolog Primer"
(Osborne McGraw-Hill)
1986 Pris: 435 kr.

Bogen er ligesom "Using Turbo Prolog" en introduktion til Turbo Prolog (PC-Prolog).

Robinson, P.R.:

"Using Turbo Prolog"
(Osborne McGraw-Hill)
1987. Pris: 410 kr.

Se bemærkningen til ovenstående bog.

Schildt, Herbert:

"Advanced Turbo Prolog"
(Osborne McGraw-Hill)
1987. Pris 400 kr

Dækker en række anvendelser især inden for AI.

Således omhandles ekspertsystemer, "maskine-indlæring", behandling af naturligt sprog, anvendt logik og bevisførelse, kunstigt syn og mønstergenkendelse, menneske-maskine grænseflade og problem-løsning. Bogen indeholde mange vel-dokumenterede eksempler, der direkte kan køres i PC-Prolog.

Rich, Elaine:

"Artificial Intelligence"
(McGraw-Hill series in Artificial Intelligence)
1983. Pris: 260 kr.

En indføring i AI. Rich gennemgår forskellige kendte teknikker indenfor emneområderne problemløsning, vidensrepræsentation og opbygning af ekspertsystemprogrammer, bl.a. til forståelse af naturligt sprog. Bogen holder sig på et alment orienterende niveau.



Prolog Development Center

H. J. Holst Vej 5 A · DK-2605 Brøndby · Telefon 01 72 10 22