Fremgangsmåten ved skriving av et program

1. Problembeskrivelse (tlf.nr til ord)

Lag et program som leser inn et telefonnummer og skriver det ut som 8 ord. F.eks. når bruker skriver

`55544236`

skal programmet skrive på skjermen

`fem fem fem fire fire to tre seks`

2. Problemanalyse og presisering

Hva mener brukeren ?

Formatet på data: 55-54-42-36 eller 55544236

3. Grov skisse:

Datastrukturen
(hvordan lese inn og lagre data)

Algoritmeanalyse
(hvordan behandle data)

Grensesnitt og robusthet

4. Koding

Tlf.nr til ord – *stegvis forfining*

	begin	**begin**	**begin**	**begin**
Data	**integer** nr;	**integer** s1, s2, s3,	**character** c1, c2, c3,	**character** c;
struktur		s4,s5,s6,s7,s8;	c4, c5, c6, c7, c8;	
	<Be om et nr>	*<Be om et nr>*	*<Be om et nr>*	outtext(“Skriv et nr (f.eks. 55542711): ”);
				breakoutimage; inimage;
A	*<Les nr>*	*<Les nr>*	*<Les nr>*	
l			c1:=inchar;	**while** <flere sifre> **do**
g	nr := inint;	nr := ???	c2:=inchar;	**begin**
o		*<har kun*	. . .	c := inchar;
r		*inint, inchar,*	c8:=inchar;	**if** c = ‘1’ then outtext(“en ”)
i		*inreal, (intext)>*		**else if** c = ‘2’ then outtext(“to ”)
t				**else if** c = ‘3’ then outtext(“tre ”)
m	*<konverter*		*<konverter c1>*	**else if** c = ‘4’ then outtext(“fire ”)
e	*til ord>*		*<konverter c2>*	**else if** c = ‘5’ then outtext(“fem ”)
			. . .	**else if** c = ‘6’ then outtext(“seks ”)
			<konverter c8>	**else if** c = ‘7’ then outtext(“syv ”)
				else if c = ‘8’ then outtext(“aatte ”)
				else if c = ‘9’ then outtext(“ni ”)
				else if c = ‘0’ then outtext(“null ”) ;
				end;
	<skriv ut>		*<skriv ut>*	outimage;
	end;		**end**	**end**

Tlf.nr til ord – *stegvis forfining*

	begin	**begin**	**begin**	**begin**
Data	**integer** nr;	**integer** s1, s2, s3,	**character** c1, c2, c3,	**character** c;
struktur		s4,s5,s6,s7,s8;	c4, c5, c6, c7, c8;	**integer** teller;
	<Be om et nr>	*<Be om et nr>*	*<Be om et nr>*	outtext(“Skriv et nr (f.eks. 55542711): ”);
				breakoutimage; inimage;
A	*<Les nr>*	*<Les nr>*	*<Les nr>*	teller := 1;
l			c1:=inchar;	**while** teller<9 **do**
g	nr := inint;	nr := ???	c2:=inchar;	**begin**
o		*<har kun*	. . .	c := inchar;
r		*inint, inchar,*	c8:=inchar;	**if** c = ‘1’ then outtext(“en ”)
i		*inreal, (intext)>*		**else if** c = ‘2’ then outtext(“to ”)
t				**else if** c = ‘3’ then outtext(“tre ”)
m	*<konverter*		*<konverter c1>*	**else if** c = ‘4’ then outtext(“fire ”)
e	*til ord>*		*<konverter c2>*	**else if** c = ‘5’ then outtext(“fem ”)
			. . .	**else if** c = ‘6’ then outtext(“seks ”)
			<konverter c8>	**else if** c = ‘7’ then outtext(“syv ”)
				else if c = ‘8’ then outtext(“aatte ”)
				else if c = ‘9’ then outtext(“ni ”)
				else if c = ‘0’ then outtext(“null ”);
				teller := teller + 1;
				end;
	<skriv ut>		*<skriv ut>*	outimage;
	end;		**end**	**end**

Tlf.nr til ord – *robusthet*

	begin	**begin**	**begin**	**begin**
Data	**integer** nr;	**integer** s1, s2, s3,	**character** c1, c2, c3,	**character** c;
struktur		s4,s5,s6,s7,s8 ;	c4, c5, c6, c7, c8;	**integer** teller;
	<Be om et nr>	*<Be om et nr>*	*<Be om et nr>*	outtext(“Skriv et nr (f.eks. 55542711): ”);
				breakoutimage; inimage;
A	*<Les nr>*	*<Les nr>*	*<Les nr>*	teller := 1;
l			c1:=inchar;	**while** teller < 9**do**
g	nr := inint;	nr := ???	c2:=inchar;	**begin**
o		*<har kun*	. . .	c := inchar;
r		*inint, inchar,*	c8:=inchar;	**if** c = ‘1’ then outtext(“en ”)
i		*inreal, (intext)>*		**else if** c = ‘2’ then outtext(“to ”)
t				**else if** c = ‘3’ then outtext(“tre ”)
m	*<konverter*		*<konverter c1>*	**else if** c = ‘4’ then outtext(“fire ”)
e	*til ord>*		*<konverter c2>*	**else if** c = ‘5’ then outtext(“fem ”)
			. . .	**else if** c = ‘6’ then outtext(“seks ”)
			<konverter c8>	**else if** c = ‘7’ then outtext(“syv ”)
				else if c = ‘8’ then outtext(“aatte ”)
				else if c = ‘9’ then outtext(“ni ”)
				else if c = ‘0’ then outtext(“null ”)
				else begin
				outimage; outtext(“Ulovlig tegn!!!”);
				teller := 9;
				end;
				teller := teller+1;
				end;
	<skriv ut>		*<skriv ut>*	outimage;
	end;		**end**	**end**

Tlf.nr til ord

```
begin
   character  siffer;
   integer teller;

   outtext("Skriv telefonnummer (som 55542341): ");
   breakoutimage; inimage;

   teller :=1;
   while   teller < 9 do                        ! Vil stoppe etter aa ha lest 8 sifre ;
     begin
       siffer := inchar;                                     ! Leser neste siffer ;
       if siffer = '1' then outtext("en ")          ! og skriver det som et ord ;
       else if siffer = '2' then outtext("to ")
       else if siffer = '3' then outtext("tre ")
       else if siffer = '4' then outtext("fire ")
       else if siffer = '5' then outtext("fem ")
       else if siffer = '6' then outtext("seks ")
       else if siffer = '7' then outtext("syv ")
       else if siffer = '8' then outtext("aatte ")
       else if siffer = '9' then outtext("ni ")
       else if siffer = '0' then outtext("null ")
       else                                   ! Det innleste tegnet er ikke et siffer ;
         begin
           outimage; outtext("Dette er ikke et siffer!!!");
           teller := 8;
         end;
       teller := teller+1;
     end;
   outimage;                                      ! Viser hele linjen paa skjermen ;
end
```


Tabeller

Deklarasjon

integer array skap(2:10)

! <u>*indekserte variabler*</u>: skap(2), skap(3), ... , skap(10) ;

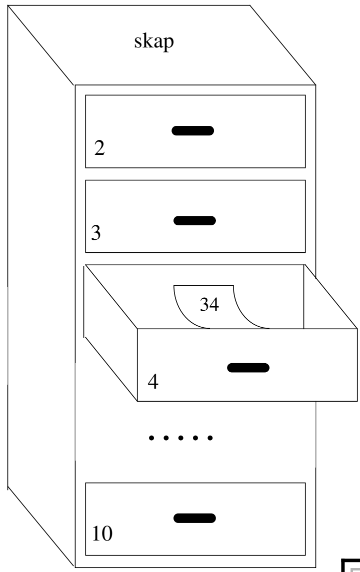
! integer skap2, skap3, skap4, skap5, skap6, skap7, skap8, skap9, skap10;

indeks

skap(4) := 34;

skap(3) := skap(4)+5;

skap(11)



Histogrammet

```
begin
   integer array  antall(5:200);
   integer vekt, minste, storste, stjerne;

   outtext("Skriv vektene. Avslutt med -1."); outimage;

   vekt := entier(inreal);                     ! Leser forste vekt - avrunder nedover;
   while   vekt >= 0   do
     begin
       anatall(vekt) := antall(vekt) + 1;
       vekt := entier(inreal);
     end;                               ! Naa ligger alle dataene i tabellen "antall" ;

   minste := 0;                                        ! Finner den minste vekten ;
   while   antall(minste) = 0   do  minste := minste + 1;

   storste := 200;                                              ! og den storste ;
   while   antall(storste) = 0   do  storste := storste - 1;

   outtext(" Vekt  : Antall barn"); outimage;

   vekt := minste;           ! Skriver dataene for vektgrupper fra minste til storste ;
   while   vekt <= storste   do
     begin
       outint(vekt,5); outtext(" : ");
       stjerne := 1;
       while stjerne <= antall(vekt) do            ! Skriver * antall(vekt) ganger ;
         begin
           outchar('*'); stjerne := stjerne+1;
         end;
       outimage;                                              ! Viser hele linjen ;
       vekt := vekt + 1;                           ! og fortsetter med neste vektgruppe ;
     end;
end
```