

KORREKTHET

BEVIS AV ATT ETT PROGRAM
UPPFYLLER SIN SPECIFIKATION

SPECIFIKATION AV ETT (DEL-)PROGRAMS FUNKTION:

INGÅNGSVILLKOR PRE SOM MÅSTE VARA UPPFYLLT DÅ PROGRAMMET STARTAS. (FÖRESETNING)

UTGÅNGSVILLKOR POST SOM MÅSTE VARA UPPFYLLT DÅ PROGRAMMET AVSLUTAS.

PROGRAMBEVIS:

MATEMATISKT/LOGISKT BEVIS AV ATT OM PRE ÄR SANT OCH PROGRAMMET EXEKVERAS TILL SLUT SÅ KOMMER SEDAN POST ATT VARA SANT.

PRE {PROGRAM} POST

DET ÄR OMÖJLIGT ATT SKRIVA ETT PROGRAM SOM BEVISAR ATT ETT PROGRAM ÄR KORREKT!

TIPS FÖR PROGRAMBEVISNING

- SPECIFICERA VARJE PROCEDURS (ÖNSKADE) BETENDE MED INGÅNGS- OCH UTGÅNGSVILLKOR.

VISA PRE {PROCEDUREKOD} POST

- SPECIFICERA SLINGOR MED INVARIANTER. INVARIANTEN SKA VARA SANT PRECIS INNAN SLINGAN BÖRJAR OCH EFTER VARJE VARV I SLINGAN.

- SPECIFICERA VARJE VIKTIGT LÄGE MED EN FÖRSÄKRAN (ASSERTION)

EXEMPEL: PRE A
KOD 1
while { INV B
 KOD 2 }
KOD 3
ASSERT C
KOD 4
POST D

BEVISA FÖLJANDE:
A {KOD 1} B
B {KOD 2} B
B {KOD 3} C
C {KOD 4} D

- GRÄV INTE NER DEJ I DETALJER!

GRADER AV KORREKTHET

PARTIELL KORREKTHET

FÖR VARJE INDATA SOM UPPFYLLER PRE SÅ KOMMER PROGRAMMET ANTINGEN ATT AVSLUTAS MED POST UPPFYLLT ELLER ATT ALDRIG AVSLUTAS.

TOTAL KORREKTHET

FÖR VARJE INDATA SOM UPPFYLLER PRE SÅ KOMMER PROGRAMMET ATT AVSLUTAS OCH POST ATT VARA UPPFYLLT.

DET ÄR ÖFTAST ENKLAST ATT FÖRST VISA PARTIELL KORREKTHET OCH SEDAN VISA ATT PROGRAMMET ALLTID AVSLUTAS FÖR KORREKTA INDATA

SLINGOR OCH REKURSIONER BRYTS ⇒ PROGRAMMET AVSLUTAS

STUDERA ETT HELTALSUTTRYCK SOM MINSKAR (ÖKAR) I VARJE VARV I SLINGAN/REKURSIVT ANROP OCH SOM HAR EN UNDRE (ÖVRE) ABSOLUT GRÄNS!

```
InsertionSort(v[1..n]) =  
POST = v[1..n] sorterad  
for i:=2 to n do  
  INV =  
  x:=v[i]  
  j:=i  
  while j>1 and v[j-1]>x do  
    INV =  
    v[j]:=v[j-1]  
    j:=j-1  
  v[j]:=x
```

```
SelectionSort(v[1..n]) =  
POST = v[1..n] sorterad  
for i:=1 to n-1 do  
  INV =  
  mini:=i  
  for j:=i+1 to n do  
    INV =  
    if v[j]<v[mini] then mini:=j  
  tmp:=v[i]  
  v[i]:=v[mini]  
  v[mini]:=tmp
```