

Program P

assign

$x:=x+2$

end

- Dokážte alebo vyvráťte:
- $x \geq 4$  unless  $x > 4$
- $x > 5$  unless  $x \geq 6$
- $x=5$  ensures  $x=9$
- $x=6$  ensures  $x=8$
- $x=3 \rightarrow x > 10$
- $x > 3 \rightarrow x = 10$
- $x > 3 \rightarrow x > 10$

Program sort4

assign

$\langle \forall i, j: 0 \leq i < j < N :: A[i], A[j] := A[j], A[i] \text{ if } A[i] > A[j] \rangle$

end{sort4}

Program sort5

assign

$\langle \forall i: 0 \leq i < N :: A[i], A[i+1] := A[i+1], A[i] \text{ if } A[i] > A[i+1] \rangle$

end{sort5}

Program sort6 je rovnaký ako sort4 ale k nemu pridáme

príkaz  $A[1], A[2] := A[2], A[1]$

Sú programy sort4 a sort5 korektne zapísané? Vyslovte pre ne netriviálne vlastnosti ensures, stable, ensures a leads to.

Ukážte, že programy (ak) dosiahnú pevný bod. Čo o ňom viete povedať? Koľko príkazov majú programy?

Čo robí program sort6? Za akých podmienok dosiahne FP?