1. - Lämplig slinginvariant blir:

$\forall j \, (0 \leq j < i \rightarrow m \geq a[j])$

Hemmaval 4

2. $\langle k > 0 \rangle$ Max $\langle \forall j (0 \leq j < k \rightarrow m \geq a[j]) \rangle$

$\langle k > 0 \rangle$ Precondition

$i = 0$

$m = a[0]$

$\forall j (0 \leq j < i \rightarrow m \geq a[j])$ Assignment

while (i != k) {

$\forall j (0 \leq j < i \rightarrow m \geq a[j] \wedge i \neq k)$ Partial while

if (a[i] ≥ m) {

$\langle \forall j (0 \leq j < i \rightarrow m \geq a[j] \wedge a[i] \geq m \rangle$ if

m = a[i]

* $\langle \forall j (0 \leq j < i+1 \rightarrow m \geq a[j] \rangle$ Implied

} else {

$\langle \forall j (0 \leq j < i \rightarrow m \geq a[j] \wedge \neg (a[i] \geq m)) \rangle$ if

m = m

* $\langle \forall j (0 \leq j < i+1 \rightarrow m \geq a[j]) \rangle$ Implied

}

i = i + 1 ;

$\langle \forall j (0 \leq j < i \rightarrow m \geq a[j] \rangle$ Assignment

}

$\langle \forall j (0 \leq j < i \rightarrow m \geq a[j] \wedge \neg (i \neq k) \rangle$ Partial while

$\langle \forall j (0 \leq j < k \rightarrow m \geq a[j] \rangle$ Postcondition.

5. I den första bevisförpliktelsen säger vi att

(1.) $\{ \forall j \, (0 \le j < i+1 \rightarrow m \ge a[j] \}$

impliceras av

(2.) $\{ \forall j \, (0 \le j < i \rightarrow m \ge a[j] \land a[i] \ge m \}$

Detta gäller eftersom att vi i (2) säger att $a[i] \ge m$ och innan (1) sätts m till $m = a[i]$.

I den andra bevisförpliktelsen säger vi att

(1) $\{ \forall j \, (0 \le j < i+1 \rightarrow m \ge a[j] \}$

impliceras av

(2) $\{ \forall j \, (0 \le j < i \rightarrow m \ge a[j] \land \neg(a[i] \ge m) \}$

Detta gäller eftersom vi i (1) vet att $m = m$, alltså att m förblir oförändrat. I intervallet kan j anta alla värden inom $0 \le j \le i$, men vi säger i (2) att $\neg(a[i] \ge m)$. Alltså vet vi att $m \ge a[j]$ för alla j i (1).