Corso di Metodi Formali dell'Informatica

3 Luglio 2003

a.a. 2002/2003

- 1. Si trovi un comando C che rende valide (contemporaneamente) le seguenti asserzioni:
 - $\{x \ge 0\}$ $C\{y = 0\}$
 - $\{x \le 2\} \ C \{y = 1\}$
 - $\{x \ge 3\}$ C $\{ \Downarrow true \}$

Si giustifichi brevemente la risposta.

2. Si consideri la seguente asserzione alla Hoare di correttezza totale (A array a indici in [1..n], $n \ge 1$):

```
 \left\{ \begin{aligned} & \left\{ \text{left} = 1 \land \text{right} = n \land \text{pal} \right\} \\ & \text{while (left < right) } \left\{ \\ & \text{if (A[left]!=A[right]) } \left\{ \text{pal = false} \right\}; \\ & \text{left = left+1;} \\ & \text{right = right-1} \\ & \left\{ \psi \text{ pal = } (\forall i \in [1..\lceil n+1/2]]. A[i] = A[n+1-i] \right\} \\ \end{aligned}
```

Si dia la prova formale completa con il sistema di Hoare della validità dell'asserzione ($\lceil k/2 \rceil$ vale k/2 se n pari, k+1/2 se k dispari).