

A Lógica de Hoare

A.1 Correção parcial

Consequência

$$\frac{P \Rightarrow P' \quad \{P'\} S \{Q'\} \quad Q' \Rightarrow Q}{\{P\} S \{Q\}} \quad (\Rightarrow)$$

Skip

$$\frac{}{\{P\} \{\} \{P\}} \quad (\text{skip})$$

Atribuição

$$\frac{}{\{Q[x \setminus E]\} x = E \{Q\}} \quad (=)$$

Sequência

$$\frac{\{P\} S_1 \{R\} \quad \{R\} S_2 \{Q\}}{\{P\} S_1 ; S_2 \{Q\}} \quad (;$$

Condicional

$$\frac{\{P \wedge c\} S_1 \{Q\} \quad \{P \wedge \neg c\} S_2 \{Q\}}{\{P\} \text{if } (c) S_1 \text{ else } S_2 \{Q\}} \quad (;$$

Ciclo

$$\frac{\{I \wedge c\} S \{I\}}{\{I\} \text{while } (c) S \{I \wedge \neg c\}} \quad (\text{while})$$

A.2 Correção total

Consequência

$$\frac{P \Rightarrow P' \quad [P'] S [Q'] \quad Q' \Rightarrow Q}{[P] S [Q]} \quad ([\Rightarrow])$$

Skip

$$\frac{}{[P] \{\} [P]} \quad ([\text{skip}])$$

Atribuição

$$\frac{}{[Q[x \setminus E]] \ x = E \ [Q]} \quad ([=])$$

Sequência

$$\frac{[P] S_1 [R] \quad [R] S_2 [Q]}{[P] S_1 ; S_2 [Q]} \quad ([;])$$

Condicional

$$\frac{[P \wedge c] S_1 [Q] \quad [P \wedge \neg c] S_2 [Q]}{[P] \text{ if } (c) S_1 \text{ else } S_2 [Q]} \quad ([\text{if}])$$

Ciclo

$$\frac{I \wedge c \Rightarrow V \geq 0 \quad [I \wedge c \wedge (V = v_0)] S [I \wedge (V < v_0)]}{[I] \text{ while } (c) S [I \wedge \neg c]} \quad ([\text{while}])$$