

Syntaxe abstraite:

$e := true \mid false \mid n \mid x \mid e + e \mid e < e \mid e \text{ and } e$
 $S := x := e \mid skip \mid S, S \mid \text{if } e \text{ then } S \text{ else } S \text{ fi} \mid \text{while } e \text{ do } S \text{ od}$

$\Gamma \vdash true : Bool$

$\Gamma \vdash false : Bool$

$\Gamma \vdash n : Int$

$\frac{\Gamma(x) = t}{\Gamma \vdash x : t}$

$\frac{\Gamma \vdash e_1 : Int \quad \Gamma \vdash e_2 : Int}{\Gamma \vdash e_1 \text{ opa } e_2 : Int}$

$\frac{\Gamma \vdash e_1 : Bool \quad \Gamma \vdash e_2 : Bool}{\Gamma \vdash e_1 \text{ opb } e_2 : Bool}$

$\frac{\Gamma \vdash e_1 : t \quad \Gamma \vdash e_2 : t}{\Gamma \vdash e_1 \text{ oprel } e_2 : Bool}$

$\frac{\Gamma \vdash e : t \quad \Gamma \vdash x : t}{\Gamma \vdash x := e}$

$\frac{}{\Gamma \vdash skip}$

$\frac{\Gamma \vdash S_1 \quad \Gamma \vdash S_2}{\Gamma \vdash S_1 ; S_2}$

$\frac{\Gamma \vdash e : Bool \quad \Gamma \vdash S}{\Gamma \vdash \text{while } e \text{ do } S \text{ od}}$

Extention du système de type:

Règle d'inférence pour les blocs:

$\frac{\Gamma \vdash D_V \mid \Gamma_1 \quad \Gamma_1 \vdash S}{\Gamma \vdash \text{begin } D_V ; S \text{ end}}$

Règle d'inférence pour les déclarations:

$\frac{}{\Gamma \vdash \epsilon \mid \Gamma} \quad \frac{\Gamma \vdash e : t \quad \Gamma[x \mapsto t] \vdash D_V \mid \Gamma_1 \quad x \notin DV(D_V)}{\Gamma \vdash \text{var } x := e ; D_V \mid \Gamma_1}$

Règle d'évaluation collatéral:

$\frac{}{\Gamma \vdash \epsilon \mid \Gamma} \quad \frac{\Gamma \vdash e : t \quad \Gamma \vdash D_V \mid \Gamma_1 \quad x \notin DV(D_V)}{\Gamma \vdash \text{var } x := e ; D_V \mid \Gamma_1[x \mapsto t]}$

Liaison statique entre procédure et variable:

Bloc:

$\frac{\Gamma_V \vdash D_V \mid \Gamma'_V \quad (\Gamma'_V, \Gamma_p) \vdash D_p \quad (\Gamma'_V, \Gamma'_p) \vdash S}{(\Gamma_V, \Gamma_p) \vdash \text{begin } D_V ; D_p ; S \text{ end}}$

$D_p :$

$\frac{(\Gamma_V, \Gamma_p) \vdash S \quad (\Gamma_V, \Gamma_p[p \mapsto \text{proc}]) \vdash D_p \quad p \notin (D_p)}{(\Gamma_V, \Gamma_p) \vdash \text{proc } p \text{ is } S ; D_p}$

Appel:

$\frac{\Gamma_p(p) = \text{proc}}{(\Gamma_V, \Gamma_p) \vdash \text{call } p}$

Liaison dynamique entre procédure et variable:

Bloc:

$$\frac{\Gamma_V \vdash D_V \mid \Gamma'_V \quad (\Gamma'_V, \Gamma'_p) \vdash S \quad udef(D_p)}{(\Gamma_V, \Gamma_p) \vdash \text{begin } D_V ; D_p ; S \text{ end}}$$

Appel:

$$\frac{(\Gamma_V, \Gamma_p) \vdash S}{(\Gamma_V, \Gamma_p) \vdash \text{call } p} \quad \Gamma_p(p) = S$$