Análisis de Lenguajes de Programación TP3

Belmonte Marina

Ejercicio 1

La función $infer$ retorna un valor de tipo $Either\ String\ Type$ porque podría pasar que que un termino no este bien tipado.

(»=) v f : si v es Left t aplica la función Left a t, si es Right s aplica f a s. Esto permite que se pueda ver donde y porque ocurre el error de tipo en caso de haberlo.

Ejercicio 4

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\dfrac{x\ :\ E \in x:\ E}{x : E \vdash x : E}\ \text{T-VAR}}{\vdash ((\lambda x : E.\ x):\ E \to E}\ \text{T-ABS}}{\vdash ((\lambda x : E.\ x) \text{ as } E \to\ E):\ E \to E}\ \text{T-ASCRIBE} \quad \dfrac{\dfrac{z\ :\ E \to E \in z:\ E \to E}{z\ :\ E \to E \vdash z:\ E \to E}\ \text{T-VAR}}{\vdash (\text{let } z\ =\ ((\lambda x : E.\ x) \text{ as } E \to\ E) \text{ in } z)\ :\ E \to E}\ \text{T-LET}}{\vdash (\text{let } z\ =\ ((\lambda x : E.\ x) \text{ as } E \to\ E) \text{ in } z) \text{ as } E \to E\ :\ E \to E}\ \text{T-ASCRIBE}$$

Ejercicio 6

$$\dfrac{t_1 \to t_1'}{(t_1,\ t_2) \to (t_1',\ t_2)}\ \text{E-PAIR1}$$

$$\dfrac{t_2 \to t_2'}{(v,\ t_2) \to (v,\ t_2')}\ \text{E-PAIR2}$$

$$\text{fst } (v_1,\ v_2) \to v_1 \qquad \text{E-FST}$$

$$\text{snd } (v_1,\ v_2) \to v_2 \qquad \text{E-SND}$$

Ejercicio 8

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{}{\vdash \text{unit}\ :\ \text{Unit}}\ \text{T-UNIT}}{\vdash \text{unit as Unit}\ :\ \text{Unit}}\ \text{T-ASCRIBE} \quad \dfrac{\dfrac{\dfrac{x : (\text{E, E}) \in\ x : (\text{E, E})}{x : (\text{E, E}) \vdash\ x\ :\ (\text{E, E})}\ \text{T-VAR}}{x : (\text{E, E}) \vdash\ \text{snd } x\ :\ \text{E}}\ \text{T-SND}}{\vdash \lambda x : (\text{E, E}).\ \text{snd } x\ :\ (\text{E, E}) \to \text{E}}\ \text{T-ABS}}{\vdash (\text{unit as Unit},\ \lambda x : (\text{E, E}).\ \text{snd } x)\ :\ (\text{Unit, (E, E)} \to \text{E})}\ \text{T-PAIR}$$

$$\vdash \text{fst } (\text{unit as Unit},\ \lambda x : (\text{E, E}).\ \text{snd } x)\ :\ \text{Unit}\ \text{T-FST}$$