

Ejercicio 24 ★

A partir de la extensión del ejercicio 22, agregaremos términos para representar listas por comprensión, con un selector y una guarda, de la siguiente manera: $[M \mid x \leftarrow S, P]$, donde x es el nombre de una variable que puede aparecer libre en los términos M y P . La semántica es análoga a la de Haskell: para cada valor de la lista representada por el término S , se sustituye x en P y, de resultar verdadero, se agrega M con x sustituido al resultado. Definir las reglas de tipado, el conjunto de valores y las reglas de semántica para esta extensión.

El conjunto de valores no se modifica.

Regla de Tipado: $\frac{\Gamma, x:\sigma \vdash M:t \quad \Gamma \vdash S:[\sigma] \quad \Gamma, x:\sigma \vdash P:\text{Bool}}{\Gamma \vdash [M \mid x \leftarrow S, P]:[t]} \quad T-LC$

Reglas de congeuencia:

• Si $S \rightarrow S' : [M \mid x \leftarrow S, P] \rightarrow [M \mid x \leftarrow S', P] \quad C-LC$

Reglas de Computo:

$[M \mid x \leftarrow [], P] \rightarrow []_t \quad (\text{con } \Gamma, x:\sigma \vdash M:t) \quad LC-\text{vacío}$

$[M \mid x \leftarrow v_1 :: v_2, P] \rightarrow \text{if } P\{x := v_1\} \text{ then } M\{x := v_1\} :: [M \mid x \leftarrow v_2, P] \text{ else } [M \mid x \leftarrow v_2, P] \quad LC$