

Programação Concorrente - Exercícios 2

CCS sequencial

1. Resolver os exercícios LTS em <http://tinyurl.com/pseuco>
2. Resolver os exercícios CCS_0 em <http://tinyurl.com/pseuco>
3. Sendo $Act = \{a, b, c\}$, calcula usando o sistema de inferência:
 - (a) $\llbracket a.b.0 + 0 \rrbracket$
 - (b) $\llbracket a(b.0 + 0) \rrbracket$
 - (c) $\llbracket a.b.c.0 + b.(0 + a.0) \rrbracket$

4. Considera a definição CCS da máquina de café

$$CM := coin.coffee.CM$$

- (a) Calcula Γ e $\llbracket CM \rrbracket_\Gamma$ e implementa no pseuco.com
 - (b) Escreve um processo que funcione como CM mas pode "roubar a moeda" isto é não dar o café.
 - (c) Escreve um processo que funcione como CM mas pode dar chá ou café pelo mesmo preço
 - (d) Escreve um processo que funcione como CM mas pode dar chá por 0.5 euros e café por 1 euro.
 - (e) para as últimas alíneas repete a primeira alínea, (a).
5. Para cada uma das expressões abaixo e conjunto de equações indica o conjunto Γ e a semântica da expressão usando o sistema de inferência \longrightarrow_Γ .
 - (a) $\llbracket A \rrbracket_\Gamma$ sendo $A := a(b.0 + b.c.A)$
 - (b) $\llbracket B \rrbracket_\Gamma$ sendo $A := a.A + \tau.b.A$ e $B = a.A + b.A$
 - (c) $\llbracket A \rrbracket_\Gamma$ sendo

$$\begin{aligned} C &:= c.C + D \\ D &:= 0 + c.C \end{aligned}$$

- (d) $\llbracket C_0 \rrbracket_\Gamma$ sendo

$$\begin{aligned} C_0 &:= inc.C_1 \\ C_n &:= inc.C_{n+1} + dec.C_{n-1}, \text{ para } n \geq 1 \end{aligned}$$

- (e) $\llbracket X \rrbracket_\Gamma$ e $\Gamma = \{(X, X + 0)\}$
6. Indica s se A e B são ou não guardadas: $A := a.A + B$ e $B := b.B + A$.
 7. Indica quais as variáveis guardadas nos sistemas seguintes: $C := c.C + D$, $D := 0 + c.C$
 $A := b.0 + A$ e $B := b.B + a.A$.