

Calculs de processus

TD2

Exercice 1. Calculer $\llbracket \text{skip} \rrbracket^{TE}$.

Exercice 2. Exprimer $\llbracket P; Q \rrbracket^{TE}$ en fonction de $\llbracket P \rrbracket^{TE}$ et $\llbracket Q \rrbracket^{TE}$.

Exercice 3. En utilisant les exos précédents, montrer que, du point de vue sémantique, l'ensemble des processus Imp_{\parallel} forme un monoïde avec la composition séquentielle comme opération et **skip** comme élément neutre. En d'autres termes, vérifier que, pour tout processus P, Q, R :

1. $\llbracket P; (Q; R) \rrbracket^{TE} = \llbracket (P; Q); R \rrbracket^{TE}$;
2. $\llbracket P; \text{skip} \rrbracket^{TE} = \llbracket \text{skip}; P \rrbracket^{TE} = \llbracket P \rrbracket^{TE}$.

Exercice 4. Calculer $\llbracket \text{while true do skip} \rrbracket^{TE}$.

Exercice 5. Montrer que, pour n'importe quel P , $\text{while true do skip} \simeq_{IO}^c \text{await false do } P$.

Exercice 6. Trouver un exemple de processus P, Q tels que $P \not\simeq_{IO}^c Q$ mais il existe un contexte C tel que $C[P] \simeq_{IO}^c C[Q]$. (*Suggestion : utiliser les exercices 2 et 4, en suivant l'intuition que C est comme « la multiplication par zéro »...*)