

Calculs de processus

TD9

Exercice 1. On considère le langage Imp_{\parallel} introduit en cours et, pour tout processus P ne contenant ni de **while** ni de **await**, on définit

$$\text{atomic } P := \text{await true do } P.$$

Soient

$$\begin{aligned} P &:= x := 1; x := 2, \\ Q &:= \text{new } y = 0 \text{ in } (\text{atomic } (x := 1; y := 0) \mid \text{await } y = 1 \text{ do } x := 2), \\ R &:= \text{atomic } (x := 1; x := 2). \end{aligned}$$

Déterminer si les équivalences suivantes sont vraies ou fausses :

1. $P \simeq_{IO}^c Q$?
2. $P \simeq_{IO}^c R$?

Exercice 2. On considère les processus CSS suivants :

$$\begin{aligned} P &\stackrel{\text{rec}}{=} a.P + b.P_1 + \tau.P_1 & Q &\stackrel{\text{rec}}{=} a.Q + \tau.Q_1 \\ P_1 &\stackrel{\text{rec}}{=} a.P_1 + \tau.P_2 & Q_1 &\stackrel{\text{rec}}{=} b.Q \\ P_2 &\stackrel{\text{rec}}{=} b.P \end{aligned}$$

Est-ce vrai que $P \approx Q$?

Exercice 3. Soient

$$\begin{aligned} P &:= \tau.a + \tau.b, \\ Q &:= \tau.(\tau.a + b), \\ R &:= \tau.(\tau.a + b) + \tau.b. \end{aligned}$$

Déterminer si les équivalences suivantes sont vraies ou fausses :

1. $P \approx R$?
2. $Q \approx R$?

Exercice 4. Soit

$$H \stackrel{\text{rec}}{=} a.b.a.H.$$

Trouver un processus P de CCS de la forme

$$\nu(\bar{c})(K_a \mid K_b)$$

où K_a ne contient pas b et K_b ne contient pas a , tel que $P \approx H$.