Cours MCFSI
...
Modéliser des systèmes divers avec Event-B
Dominique Méry
6 novembre 2024

Exercice 1 *(mcfsi4-ex1.zip)*
L'archive mcfsi4-ex1.zip est le développement du problème du contrôle d'accès réalisé par J.–R. Abrial. Le but de cet exercice est de jouer avec le modèle en utilisant le greffon ProB et en rejouant les preuves.

Exercice 2 *(mcfsi4-ex2.zip)*
Dans cet exercice, le problème du contrôle d'accès est généralisé en considérant que les autorisations et les interdictions peuvent être modifiées selon une administration de ces droits.
A partir du modèle de l'archive `mcfsi4-ex1.zip`*, on décide de définir une variable pour les autorisations et d'ajouter des événements d'autorisation et d'interdiction.*

Exercice 3 *(mcfsi4-ex3.zip)*
Le modèle de coordination est un modèle de programmation parallèle qui est fondé sur un espace de partage d'informations appelé tuple space et sur des primitives de communication via ce tuple space ; deux types de primitives sont fournies dans ce modèle, d'une part le dépôt d'un tuple dans l'espace tuple space et d'autre part le retrait d'un tuple du tuple space avec soit un nre ou la consultation de l'espace des tuples. Dans ce modèle un programme est une structure constituée de processus qui communiquent via le tuple space et qui sont écrits dans un langage de programmation donné comme C, C++, ML etc Dans ce modèle de programmation par coordination, on distingue donc deux langages de processus :

- *le langage des processus de calculs ou tâches*
- *le langage de coordination des tâches.*

Soit une suite t de n valeurs de type T1 et soit une fonction $f \in T1 \longrightarrow T2$*. Développer un modèle fondé sur le modèle de coordination. Pour cela, on définira un contexte pour les données et une machine de spécification puis un raffinement introduisant le modèle de coordination.*

Exercice 4 *(mcfsi4-ex4.zip)*
Dans le cadre du modèle de programmation par coordination, développer une solution du calcul du produit de matrices. On rappelle que le produit de deux matrices est défini comme suit :
$\forall i, j. i \in 1..n \land j \in 1..m \Rightarrow \sum_{k=0}^{k=m} A(i,k)\cdot B(k,j)$