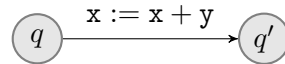


Abstraction par Prédicats — Exercices Corrigés

Grégoire Sutre

<http://www.labri.fr/~sutre/Teaching/INF555/>

Exercice 1 On considère le programme ci-dessous d'ensemble de variables $X = \{x, y\}$, de localité initiale $q_{in} = q$ et de localité d'erreur $q_{bad} = q'$.

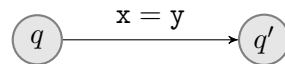


Donner l'abstraction par prédicats booléenne du programme pour les deux prédicats :

$$\varphi_1 : x \geq 0 \qquad \varphi_2 : y \geq 0$$

Exercice 2 Donner l'abstraction par prédicats cartésienne du programme de l'exercice 1 et pour les mêmes prédicats.

Exercice 3 On considère le programme ci-dessous d'ensemble de variables $X = \{x, y\}$, de localité initiale $q_{in} = q$ et de localité d'erreur $q_{bad} = q'$.

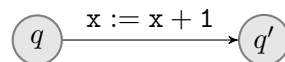


Donner l'abstraction par prédicats booléenne du programme pour les deux prédicats :

$$\varphi_1 : x \geq 0 \qquad \varphi_2 : y \geq 0$$

Exercice 4 Donner l'abstraction par prédicats cartésienne du programme de l'exercice 3 et pour les mêmes prédicats.

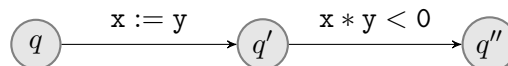
Exercice 5 On considère le programme ci-dessous d'ensemble de variables $X = \{x, y, z\}$, de localité initiale $q_{in} = q$ et de localité d'erreur $q_{bad} = q'$.



Donner l'abstraction par prédicats booléenne du programme pour les trois prédicats :

$$\varphi_1 : x = y \qquad \varphi_2 : x = z \qquad \varphi_3 : y = z - 1$$

Exercice 6 On considère le programme ci-dessous d'ensemble de variables $X = \{x, y\}$, de localité initiale $q_{in} = q$ et de localité d'erreur $q_{bad} = q''$.



Donner l'abstraction par prédicats booléenne du programme pour les deux prédicats :

$$\varphi_1 : x \geq 0 \qquad \varphi_2 : y \geq 0$$

Cette abstraction est-elle sûre ?

Exercice 7 Donner l'abstraction par prédicats cartésienne du programme de l'exercice 6 et pour les mêmes prédicats. Cette abstraction est-elle sûre ? Proposer le cas échéant un prédicat à ajouter de sorte que le raffinement obtenu soit sûr.