

Compte rendu de la réunion SIMOP (LURPA / LSV) du lundi 19 novembre 2007 de 14h00 à 16h30 au LURPA, Cachan.

Objet :

Modèle de passage à niveau.

Présents :

Etienne ANDRE (LSV)
Emmanuelle ENCRENAZ-TIPHENE (LSV)
Laurent FRIBOURG (LSV)
Thomas CHATAIN (LSV / LURPA)
Bruno DENIS (LURPA)
Olivier DE SMET (LURPA)
Silvain RUEL (LURPA)

Ordre du jour :

1. Présentation de Etienne ANDRE
2. Amélioration du modèle de passage à niveau
3. Présentation de la méthode de résolution sur le modèle de passage à niveau
4. Répartition des travaux pour la prochaine réunion
5. Prochaine réunion

1. Présentation de Etienne ANDRE

Etienne ANDRE est doctorant 1ere année au LSV. Il est encadré par Emmanuelle ENCRENAZ et Laurent FRIBOURG et travaille sur le paramétrage temporisé de composants de systèmes embarqués. Il travaillera dorénavant avec nous sur le projet SIMOP.

2. Amélioration du modèle de passage à niveau

Le modèle utilisé par Laurent et Etienne pour la résolution (voir partie 3) a été présenté à tous. Il était le fruit d'une suite de modifications apportées sur le modèle de base présenté par Thomas lors de la précédente réunion, sans réelle concertation avec les autres membres du projet. Après discussion, il s'est avéré qu'il ne convenait pas à tous.

Une nouvelle version a donc été proposée avec les critères suivants :

- le modèle reste composé de 4 automates (train, barrière, gardien, observateur) ;
- le modèle du train doit pouvoir évoluer à n'importe quel moment ;
- l'observateur ne doit avoir aucun impact sur les évolutions du système ;
- le modèle de la barrière doit autoriser tous les comportements possibles ;

Cette nouvelle version du modèle sera transmise à tout le monde dès qu'elle sera au point.

3. Présentation de la méthode inverse sur un cas simple (LSV)

Cette méthode de calcul des contraintes (2^e méthode) est réalisée pratiquement sans l'aide d'Hytech. Elle utilise une trace (ordre total) d'évolution amenant à un mauvais fonctionnement (la barrière se ferme trop tard).

La méthode se déroule en plusieurs étapes :

- Chaque évènement (changement d'état) apparait à une date. L'ordre total permet d'ordonner ces dates.

- Chaque état a une durée (unique) comprise entre les bornes min et max de sa plage de variation. Cette durée est donc encadrée par ces bornes, ce qui donne de nouvelles inéquations.
- A partir des 2 premiers points, il est possible de dater un évènement à partir de la date et de la durée de l'état précédent.
- La résolution de cet ensemble d'équations permet d'obtenir un ensemble de contraintes.
- Une de ces contraintes est choisie. Une nouvelle trace (amenant à un mauvais fonctionnement) ne vérifiant pas cette contrainte est générée. La méthode est appliquée à cette nouvelle trace afin d'obtenir une nouvelle contrainte. L'ensemble des contraintes est obtenue quand il n'est plus possible d'obtenir une trace, niant les contraintes, amenant à un mauvais fonctionnement.

Au final, cette méthode permet d'obtenir les mêmes résultats que la méthode 1 utilisant Hytech, mais en utilisant un ordre total de contre exemple à la place d'un ordre total de bon fonctionnement.

Pour de plus amples explications, se référer au document « calcul de contraintes train.pdf ».

4. Répartition des travaux pour la prochaine réunion

- Faire parvenir à tous le nouveau modèle du passage à niveau (LURPA).
- Obtenir des traces de mauvaises évolutions (LURPA).
- Appliquer la méthode de résolution sur le nouveau modèle (LSV).

5. Prochaine réunion

La prochaine réunion a été planifiée pour le lundi 10 décembre à 14h. Elle aura lieu au LURPA.