



université PARIS-SACLAY

«SIMULATION ET MONOTONIE» PAR IMÈNE YAMINA KADI

Présentée par : Mademoiselle Imène Yamina Kadi Discipline : Informatique
Laboratoire : PRISM

Résumé :

Les travaux de cette thèse portent sur l'apport de la monotonie sur les méthodes de simulations. Dans un premier temps, nous nous intéressons à l'étude des différentes notions de monotonie utilisées dans la modélisation stochastique, en essayant de définir les relations qui existent entre elles. Trois concepts ont été définis dans ce domaine: la monotonie stochastique basée sur la comparaison stochastique, la monotonie réalisable et enfin, la monotonie événementielle utilisée dans la simulation parfaite. Cette étude a permis d'utiliser les propriétés de monotonie stochastique dans le cadre de la simulation parfaite monotone.

D'un autre côté, nous avons proposé des codages monotones inversibles pour des systèmes dont la représentation naturelle est non monotone. Ce codage permet d'accélérer les simulations monotones et a trouvé son application dans la simulation de burst optiques.

Un autre travail a été réalisé, cette fois-ci, dans le domaine de la simulation parallèle, il consiste à utiliser les propriétés de monotonie des systèmes simulés afin de mieux paralléliser le processus de simulation. Ce qui devrait produire une accélération

conséquence des simulations.

Abstract :

The work of this thesis concern the contribution of the monotony in simulation methods. Initially, we focus on the study of different monotonicity notions used in stochastic modeling, trying to define the relationships between them. Three concepts have been defined in this field: the stochastic monotonicity based on stochastic comparison, the realizable monotony and finally the events monotony used in the perfect simulation. This study allowed us to use the stochastic monotonicity properties under the monotone perfect simulation.

On the other hand, we have proposed monotone invertible encodings for systems whose natural representation is not monotone. This encoding allows to accelerate monotonous simulations and found its application in the simulation of optical burst.

Another work was done in the field of parallel simulation, it use monotonicity properties of simulated systems to better parallelize the simulation process. This should produce a substantial acceleration in simulations.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Mouad BEN MAMOUN, Maître de Conférences, Habilité à Diriger des Recherches, à l'Université Mohammed V/Laboratoire LDMR - Rabat (Maroc) - Rapporteur

Patrice MOREAUX, Professeur, à l'Université de Savoie/Laboratoire d'Informatique Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance (LISTIC) - Annecy-le-Vieux - Rapporteur

Jean-Michel FOURNEAU, Professeur des Universités, à l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Laboratoire Parallélisme, Réseaux, Système, Modélisation (PRISM) - Versailles - Directeur de thèse

Dominique BARTH, Professeur des Universités, à l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Laboratoire Parallélisme, Réseaux, Système, Modélisation (PRISM) - Versailles - Examineur

Nihal PEKERGIN, Professeur des Universités, à l'Université Paris 12/Laboratoire d'Algorithmique, Complexité et Logique (LACL) - Créteil - Examineur

Jean-Marc VINCENT, Maître de Conférences, à l'Université Joseph Fourier/Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG) - Grenoble - Examineur

Contact :

dredval service FED : theses@uvsq.fr

