

Présentation du partenaire LaBRI



Projet ANR VACSIM

30 septembre 2011

Plan

- 1 LaBRI: présentation et participants
- 2 Thèmes de recherche
- 3 Participation à d'autres projets
- 4 Apports pour le projet ANR VACSIM

Plan

- 1 LaBRI: présentation et participants
- 2 Thèmes de recherche
- 3 Participation à d'autres projets
- 4 Apports pour le projet ANR VACSIM

LaBRI : présentation

LaBRI : Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique

- UMR CNRS 5800
 - tutelles : Université Bordeaux 1, 2 et Institut Polytechnique de Bordeaux
 - partenaire de l'INRIA
- près de 340 personnes dont 140 chercheurs/enseignants-chercheurs.

Groupes impliqués dans VACSIM

- Modélisation et Vérification (MV)
- Test de Systèmes Informatiques (TSI)



Participants au projet VACSIM

- Richard Castanet, Professeur Emerite, IPB (TSI)
- Patrick Felix, Maître de Conférences, IUT Université Bordeaux 1 (TSI)
- Frédéric Herbreteau, Maître de Conférences, IPB (MV)
- Antoine Rollet, Maître de Conférences, IPB (TSI)
(responsable scientifique local)
- Grégoire Sutre, Chargé de Recherches, CNRS (MV)



Plan

- 1 LaBRI: présentation et participants
- 2 Thèmes de recherche**
- 3 Participation à d'autres projets
- 4 Apports pour le projet ANR VACSIM



Thèmes de recherche (MV / TSI)

Modélisation de systèmes

- Systèmes complexes, systèmes réactifs, protocoles de communication, systèmes embarqués, services Web
- Modèles utilisés : Systèmes à transitions, (LTS et Automates) + extensions (prédicats, variables, temps, ...)
- Communications : synchrones (rendez-vous), asynchrones (files de messages)

Test de conformité - Test de robustesse

- Systèmes de transitions (LTS)
- Systèmes temporisés : Automates temporisés, VDTA
 - Graphes de régions / zones
 - Produit synchronisé
 - Analyse de (co)-accessibilité



Thèmes de recherche (MV / TSI) (2)

Génération automatique de tests boîte noire

- Test de conformité - Test de robustesse
- Objectifs de test
- Test symbolique
- Outils développés : TGSE, Calife, WSOTF
- Etudes de cas : ABR, CSMA/CD, FlexRay, OASIS (service Web)

Génération automatique de tests boîte blanche

- Génération de tests à l'aide de solveurs de contraintes
- Parcours de graphe de flot de contrôle



Thèmes de recherche (MV / TSI) (3)

Analyse de modèles temporisés

- Vérification de propriétés de sûreté (absence d'erreur) et de vivacité (progrès)
- Décidabilité, complexité, algorithmes
- Représentations symboliques efficaces, approximation à la volée

Analyse de modèles répartis asynchrones

- Vérification de propriétés de sûreté (absence de blocage)
- Décidabilité et complexité
- Approche par raffinement automatique d'abstractions, guidé par contre-exemples



Plan

- 1 LaBRI: présentation et participants
- 2 Thèmes de recherche
- 3 Participation à d'autres projets**
- 4 Apports pour le projet ANR VACSIM

Participation à d'autres projets (récents)

Projets Nationaux

- Testec (ANR) : TEst de Systèmes Temps-réel Embarqués Critiques
- Webmov (ANR) : test de Webservices
- Calife (RNRT) et Averroes (RNNT) : Validation de systèmes temporisés, plateforme ouverte Calife
- Projet Platonis (RNRT) : Test de systèmes mobiles
- ReacHard (ANR) : Taming Hard Reachability Problems for Counter Systems
- SpaCIFY (ANR) : Conception orientée modèles et méthodes formelles pour les systèmes critiques embarqués dans le domaine spatial
- Averiss (ANR) : Vérification automatique de systèmes logiciels
- Dots (ANR) : Distributed Open and Timed Systems

Projet Européen

TAROT : Test de logiciels et de systèmes de communication

Projets industriels

Bull, EDF, Airbus, RATP, France Telecom, Thales



Plan

- 1 LaBRI: présentation et participants
- 2 Thèmes de recherche
- 3 Participation à d'autres projets
- 4 Apports pour le projet ANR VACSIM**



Apports pour le projet ANR VACSIM (non exhaustif)

SP4 : Validation formelle de propriétés quantitatives: approche par automates

- Adaptation des techniques symboliques issues des automates temporisés dans le cadre de l'enforcement à l'exécution
- Décidabilité et complexité du model-checking temporisé dans le cadre de CFSM temporisés^a

^a systèmes d'automates finis communiquant par canaux FIFO non bornés

SP5 : Validation formelle de propriétés quantitatives: approche par contraintes

- Apport des techniques de vérification pour accélérer la génération de données de test structurel
- Stratégies de parcours de graphe de flot de contrôle



Apports pour le projet ANR VACSIM (non exhaustif) (2)

SP6 : Démonstrateur et traitement de cas industriels

- Participation à l'élaboration des algorithmes implémentés dans le cadre du démonstrateur

SP2 : Validation par simulation de partie opérative

- Analyse de couverture des tests en lien avec le simulateur
- Analyse de propriétés de sûreté de fonctionnement

Autres SP

- Utilisation de techniques symboliques pour limiter l'explosion combinatoire des tests
- ...



Merci pour votre attention

rollet@labri.fr

