Systèmes concurrents et Temps réel

ECTS

Volume horaire
53.75h

Présentation

Description

Le cours Modélisation de Systèmes Concurrents (MSC) présente les formalismes de base pour la description de ces systèmes - réseaux de Petri, automates communicants - leurs principales caractéristiques et problèmes spécifiques, ainsi qu'aux métodes d'analyse associés (énumération de l'espace d¿états, analyse structurelle, vérification par observateurs, breve introduction à la logique temporelle) une première introduction aux techniques d'analyse qui leurs sont appliqués.

Des exemples illustratifs de systèmes soncurrents issus des systèmes de communication et des systèmes temps reel sont modélisés et analysés avec les deux formalismes.
Les Tps utilisent les outils logiciels Tina (pour la partie Petri) et UPPAAL (pour la partie automates communicants).

Le cours Temps réel présente fondements théoriques et solutions pratiques pour le développement d'applications
multi-tâches sous les contraintes temps réel. Par exemple, dans un système robotique ou avionique, un temps de réponse excessivement long peut provoquer une panne ou un accident. Ce cours couvre plusieurs aspects
nécessaires pour garantir l¿exécution déterministe de systèmes temps réel comme : l¿analyse du pire temps d¿exécution de programmes, les principaux algorithmes d¿ordonnancement utilisés dans l¿industrie, et les protocoles d¿accès à des ressources partagées.

L'étudiant devra être capable de :

Programmer une application temps réel, construire son modèle temporel et analyser sa faisabilité.

Objectifs

Ce module traite de la spécification, la modélisation et la réalisation de systèmes parallèles, communicants, synchronisés et contraintes par le temps..

Pré-requis nécéssaires

MSC : Théorie des graphes
PTR : Langage C

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Informations non contractuelles

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles