printemps des sciences

Sciences en tête 13 - 19 mars 2006

ULB

Modélisation, vérification et réalisation d'un système distribué

Du Tremolet Maxime, El Magrahoui Ali, Kalyon Gabriel,
Maquet Nicolas, Marot Antoine, Picalausa Julien
Département d'Informatique, SVSD

Objectif

Ce projet consiste en la modélisation d'un contrôleur de gestion de signalisation de carrefours.

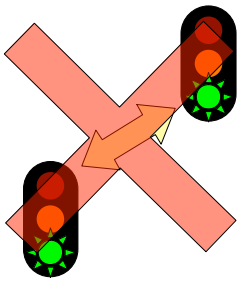
Celui-ci s'occupe de la gestion de deux feux situés aux intersections de deux circuits en prenant soin de faire alterner à intervalle régulier le sens de circulation.

Le contrôleur doit aussi prendre en compte qu'un des deux circuits comporte une ambulance, qui peut à tout moment devenir prioritaire et obtenir le droit de passage au carrefour dès que possible.

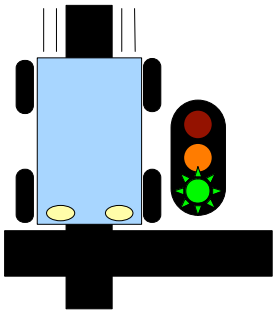
La modélisation du système et la vérification

Le système comprend quatre propriétés critiques qui ne doivent en aucun cas être violées afin d'assurer la sécurité des véhicules. Ces propriétés ont toutes été vérifiées à l'aide d'une modélisation formelle et d'un outil capable d'analyser cette modélisation.

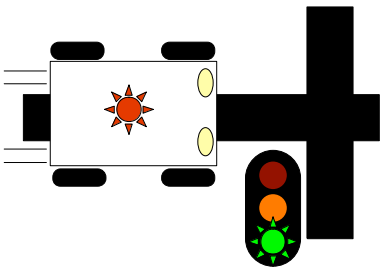
1. Pas deux feux verts en même temps



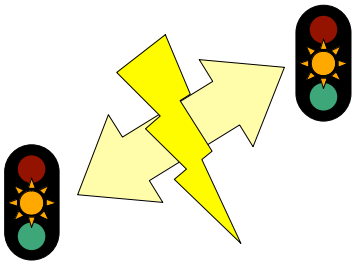
2. On ne s'engage que si le feu est vert



3. Le feu passe au vert à l'approche d'un véhicule prioritaire



4. Les feux se mettent en panne si la communication est coupée



© Toute reproduction, même partielle, doit indiquer clairement le nom de tous les auteurs, le nom du Service/Département, ainsi que la mention « printemps des sciences 2006 - Bruxelles»

FACULTE DES SCIENCES
UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES