

HAI934I : Vérification automatique de programmes

Systèmes critiques : système dont la panne peut avoir des conséquences dramatiques (morts, dégâts matériels importants, conséquences graves pour l'environnement).

Domaines d'application critiques : transports, production d'énergie, santé, système financier, domaine militaire.

Logiciels sûrs (sans bugs, zéro défaut) : utilisation de méthodes rigoureuses de développement ; méthodes très particulières et qui reposent sur un certain nombre de fondements théoriques.

UE de M1 HAI821I « Sécurité logicielle » : utilisation de méthodes déductives mais interactives.

Intérêt d'automatiser le processus de vérification : ligne Meteor (ligne 14) à Paris, environ 27 800 obligations de preuve !

HAI934I : Vérification automatique de programmes

Plan du cours :

- ➊ Rappels en logique propositionnelle et en logique du premier ordre.
- ➋ Dédution automatique en logique propositionnelle.
- ➌ Dédution automatique en logique du premier ordre.
- ➍ Raisonnement modulo égalité.
- ➎ Raisonnement modulo arithmétique linéaire.
- ➏ Raisonnement modulo théories (SMT).
- ➐ Raisonnement modulo théories (dédution modulo théories, etc.).
- ➑ Outils de déduction automatique.

UE dans la parfaite continuité de l'UE de M1 HAI821I.

MCC : 1/3 CC + 2/3 CT.