



Présentation

Code interne : ET8IF223

Description

L'objectif du cours est d'introduire l'algorithmique distribuée et les fondements théoriques de la programmation concurrente.

Familiariser les étudiants avec

- les principaux modèles qui ont été proposés pour abstraire la grande variété de systèmes distribués existants qui vont des réseaux au machines multicœurs.

- les problèmes classiques (élection, consensus, exclusion mutuelle, broadcast, cohérence des données partagées, etc) et les principales techniques algorithmiques proposées pour les résoudre, tout en mettant en évidence le lien entre le modèle de calcul, la solution et leur complexité.

- les techniques pour garantir la tolérance aux pannes (e.g. replication)

Savoir concevoir des algorithmes distribués simples.

Enfin, ce cours présente différentes applications et problématiques actuelles pour montrer l'évolution des systèmes distribués et de leur applications (e.g. Bitcoin).

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	28h
----	----------------	-----

Pré-requis obligatoires

IF111

Syllabus

- 1) Introduction, présentation générale
- 2) Exclusion mutuelle et synchronisation
- 3) Objets partagés et critères de cohérences (Linearisabilité)
- 4) Problèmes classiques dans le modèle à échange de message (Election d'un leader, construction d'un arbre couvrant, broadcast)

- 5) Consensus dans différents modèles et impossibilités
- 6) Tolérance aux pannes et réplication
- 7) Bitcoin

Informations complémentaires

Informatique

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			1		

Infos pratiques

Contacts

Cyril Gavaille

✉ Cyril.Gavaille@bordeaux-inp.fr