
SE2750 Modèles stochastiques et théorie des files d'attente et applications

Responsable : Oualid JOUINI

Langue d'enseignement : FRANCAIS – **Heures** : 36 – **ECTS** : 3,0 – **Quota** : 51

Prérequis : Notions de base en probabilité

Période : S8 électif 8 entre février et juin

Objectifs

La théorie des files d'attente est une discipline issue de la recherche opérationnelle qui sert à modéliser, analyser et optimiser plusieurs types de systèmes. En premier lieu, l'objectif de ce cours est de présenter et développer les méthodes de base d'analyse de files d'attente et de réseaux de files d'attente. En deuxième lieu, plusieurs applications de modélisation et d'analyse par les files d'attente sont présentées. Les applications concernent les systèmes manufacturiers (système de gestion des stocks) et les systèmes de service (centre d'appels et système de santé).

Compétences acquises en fin de cours

- Savoir utiliser les files d'attente pour modéliser plusieurs types de systèmes avec des paramètres aléatoires et des ressources limitées
- Première appropriation des approches, méthodes et outils qui servent à l'analyse et l'optimisation des systèmes

Contenu

- Introduction aux processus stochastiques
- Chaînes de Markov
- Systèmes de files d'attente simples
- Systèmes de files d'attente avancés
- Études de cas : estimation du temps d'attente dans un centre d'appels
- Études de cas : optimisation des rendez-vous dans un système de santé
- Études de cas : analyse des systèmes de gestion de stocks (modèles *make-to-order* et *make-to-stock*)

Organisation du cours

Petites classes : 33h, Contrôle : 2h

Bibliographie / supports

- Présentation Powerpoint et documents d'études de cas
- Kleinrock L. (1975), Queueing Systems, A Wiley-Interscience Publication, Vol. 1
- Asmussen S., (2003), Applied Probability and Queues, 2nded. Springer-Verlag, New-York

Évaluation

Contrôle final écrit de 2h (documents, calculatrice et ordinateur autorisés)