



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom



Présentation de l'UE

Fabien Dagnat
Concurrence – C0– janvier 2026

L'organisation de Concurrency

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 1 | Introduction à la modélisation de la concurrence | C1, TD1 |
| 2 | Modéliser un comportement | C2, TD2-4, TP1-3 |
| 3 | Programmation concurrente | C3-4, TD5-6, TP4-5 |
| 4 | Du modèle au code | TD7, TP6-10 |
| 5 | Les propriétés et la vérification | C5, TD8, TP7-10 |
| 6 | μ-projet (à rendre) : Les trains | TP11-15 |
- Deux BE évalués sur la production de modèles FSP et Java

Objectifs du module

O1 : Découvrir et pratiquer la modélisation formelle

- 1 construire des modèles dans le langage FSP
- 2 passer d'un modèle FSP à son automate et vice et versa
- 3 composer des automate
- 4 savoir décomposer un système puis construire son modèle par composition

O2 : Mieux comprendre les difficultés de la concurrence

- 1 citer et expliquer les propriétés importantes
- 2 spécifier et vérifier les propriétés de sûreté et de vivacité avec LTSA

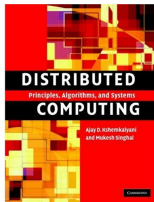
O3 : Faire le lien entre un modèle et un programme

- 1 passer d'un modèle FSP à un programme Java
- 2 connaître et expliquer la méthode

Bibliographie



Jeff Magee & Jeff Kramer,
Concurrency: State Models & Java Programs, 2nd ed,
Wiley, <http://www.doc.ic.ac.uk/~jnm/book>
Chapitre 1 à 8 principalement



Ajay D. Kshemkalyani & Mukesh Singhal,
Distributed Computing Principles, Algorithms, and Systems,
Cambridge University Press
Chapitre 1 à 4 principalement