

À propos du cours

Fabrice.Kordon@lip6.fr





Qu'est-ce que la programmation concurrente?

Programmation séquentielle

-  Exécution «linéaire»
-  Séquence d'instructions prévisible

Programmation concurrente (il y a du parallélisme)

-  Exécution non «linéaire»
 - ▶ Situations parfois délicates à reproduire
-  Séquence d'instructions non prévisible
 - ▶ On parle d'«indéterminisme»
 - ▶ On parle de «causalité»

Mais avant tout...




...la programmation concurrente,
c'est d'abord de la programmation

Objectifs du cours (1)

Remarque préliminaire

-  Programmation \neq algorithmique
-  Programmation & algorithmique sont liées

Objectif 1: maîtriser les mécanismes de la concurrence

-  On supposera acquise la programmation impérative
 - ▶ **Concepts déjà connus, Juste des rappels en début d'UE**

Objectif 2: être opérationnel sur le travail de développement

-  Programmer clairement
-  Maîtriser les constructions d'un langage de programmation évolué
-  Savoir lire du code et savoir insérer ses programmes dans un existant
-  Savoir respecter les règles de «bonne programmation»
-  Maîtriser un environnement de développement simple
 - ▶ **Éditeurs, compilateurs, documents (sources et explication des sources)**

Objectifs du cours (3)

Objectif 3: Prendre l'habitude de respecter des contraintes

Cahier des charges

- Il est précis, vous devez le respecter
- Si l'exécution n'est pas conforme à ce qui est attendu, ça ne passe pas

Environnement de développement

- Soumission (delivery_builder)
- Construction d'exécutables (Linux)

Accès direct
depuis le site
compagnon

Méthodes de travail


- Techniques d'élaboration d'un programme
 - ▶ **Reconstruction systématique (sans se poser de questions)**
 - ▶ **Lisibilité par des tiers**
 - ▶ **Documentation**
- C'est aussi une «petite préparation» au Génie Logiciel

Langage support de ce cours

Java

- Anciennement c'était Ada
- Mais attention...
 - ▶ Juste des rappels du «Java séquentiel»
 - ▶ On va s'intéresser aux aspects parallèles
- Java = support
 - ▶ Maîtrise des mécanismes de la concurrence



 **il faut rendre votre savoir-faire sur les langages indépendant de la maîtrise d'un unique langage de programmation**



- Il est demandé à un informaticien professionnel d'acquérir un langage en «quelques jours»

Langage support de ce cours

Java

- Anciennement c'était Ada
- Mais attention...
 - ▶ Juste des rappels du «Java séquentiel»
 - ▶ On va s'intéresser aux aspects parallèles
- Java = support
 - ▶ Maîtrise des m



Faux-reproche

Aborder la concurrence via Java
et non de manière «pure»

 il faut re
les langages independant de la maîtrise
d'un u

**Pour chaque mécanisme vu,
une vue abstraite sera présentée**





écrire un langage


Qu'est-ce qu'un langage de programmation?

6



 **Un moyen de décrire un traitement appliqué à des données**

-  Description de schéma de contrôle
-  Description de schéma de données

 **Plus un langage est riche, plus il est «confortable» à utiliser**

-  Tout finit par se ramener à du langage d'assemblage

 **C'est un moyen de communication**

-  Humains => machines
-  Humains => humains

 **C'est un outil**

-  «L'intelligence» d'un programme réside en son algorithme

Programmation = technique de communication

Observations

On devient programmeur en programmant

 Soigner le mal par le mal;-)



Pratiquez!

 Préparez vos exercices de TD/TME

▶ **C'est le meilleur moyen de «bien utiliser» vos enseignants**

 N'hésitez pas à «programmer pour vous»

▶ **Il faut que vous acquériez du recul**

▶ **Idée, utilisez shell plutôt que des «clickodromes»**

 Informatique = science de l'information

▶ **Les programmes permettent de la manipuler en masse**