

Langage à objet - Java	Semestre 6	Responsable : F. Vanderhaegen
-------------------------------	-------------------	--------------------------------------

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- AC 2 Analyser, Spécifier un cahier des charges
- AC 4 Analyser, Étudier, Modéliser un système technique existant
- AC 5 Définir les besoins (informationnels, en assistance, etc.) humains face à une tâche ou une fonction à assurer et réaliser des spécifications fonctionnelles d'une IHM, d'une assistance à l'activité
- AC 6 Analyser, Étudier, Modéliser un système homme machine existant
- CC 1 Définir une architecture de commande ou de pilotage d'un système ou d'assistance à un humain et ses différents composants
- CC 2 Définir en détail les fonctions de chaque composant
- CC 4 Définir les interactions et interfaces entre les différents composants
- IC 1 Développer une application dans un langage informatique adapté au pilotage de système dynamique en tenant compte de contraintes de type temps réel
- IC 3 Implémenter une fonction sur une carte ou un calculateur spécialisé en utilisant différentes technologies liées à l'informatique industrielle
- IC 8 Tester et Valider une architecture de commande ou de pilotage d'un système technique

Plus précisément, il sera capable de :

- Analyser un cahier des charges pour un développement informatique d'applications en JAVA
- Définir les besoins informationnels en JAVA pour le contrôle par un utilisateur d'un procédé simulé
- Définir l'architecture logicielle d'une application JAVA pour le contrôle d'un procédé simulé
- Développer en JAVA une application de contrôle dynamique de système humain-machine en intégrant les interfaces et les protocoles de communication tels que TCP-IP
- Tester et évaluer une configuration de répartition de tâches entre utilisateurs et systèmes techniques simulés

Description de l'ECUE

Le cours se décompose en chapitres:

- Chapitre 1 - Les bases en JAVA et programmation orienté objet
- Chapitre 2 – Les instructions conditionnelles et itératives
- Chapitre 3 – Les variables et les méthodes (méthode constructeur, méthodes surchargées)
- Chapitre 4 – Les exceptions
- Chapitre 5 – Les flux d'entrée/sortie
- Chapitre 6 – Les filtres sur les flux d'entrée/sortie
- Chapitre 7 – Les interfaces utilisateurs : les classes AWT et Swing
- Chapitre 8 – La gestion d'événement
- Chapitre 9 – La classe Graphics
- Chapitre 10 – La classe Applet (exemple d'application Web)
- Chapitre 11 – La classe Thread (multi-tâche et synchronisation)
- Chapitre 12 – La classe Socket (application Client/Serveur)
- Chapitre 13 – La classe Sound (écoute et enregistrement de son)
- Chapitre 14 – La classe Desktop (lancement d'application: caméra)
- Chapitre 15 – La classe Robot

Pour chaque chapitre, des exercices à implémenter en JAVA sont proposés en TD.

Le TP consiste à implémenter une configuration de contrôle partagé entre humains et systèmes. Le programme de simulation sera utilisé dans le TP du module "Facteurs Humains"

Prérequis

Connaissance en algorithmique

Références