

Proposition de stage

Type fin d'études deuxième année ou année spéciale DUT et/ou Licence Pro.
génie logiciel en informatique

Titre du stage :

Conception et mise en œuvre d'une interface de visualisation des résultats de simulation d'une plate-forme de simulation individus-centrée.

Responsable de la proposition

Nom : Le Fur Jean

Tel.: 04.99.62.33.02

courriel : lefur@ird.fr

Fax: 04.99.62.33.45

Fonction dans l'entreprise : chercheur, modélisateur bio-écologiste :
expérience en développement de simulateurs principalement individus centrés
en divers langages (Fortran, Lisp, Java)

Nom et adresse de la structure d'accueil du stage :

Institut de Recherche pour le Développement
Centre de Biologie et de Gestion des Populations (UMR 022)
Campus international Baillarguet
CS 30016, 34988 Montferrier-sur-Lez cedex

Domaine du stage : développement d'application

Période du stage : premier semestre 2011

Descriptif du stage

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche sur la modélisation de la dynamique des populations de rongeurs (<http://simmasto.org>). Le projet vise au développement d'une plate-forme de simulation multi-agents représentant des populations d'agents (de rongeurs) évoluant dans un espace hétérogène (forêts, villages, champs) simulé à partir de cartes terrain.

L'objet du stage est de concevoir et formaliser un module de visualisation permettant à des biologistes de suivre et contrôler de manière graphique le comportement des agents du modèle et le déroulement de simulations réalisées avec cette plate-forme.

Plusieurs types d'outputs sont à envisager : la visualisation modulaire des caractéristiques des agents (âge, mensurations, code génétique, etc.), les

courbes d'évolution de la simulation globale (taille des populations, distribution, diversité, etc.) et le stockage des valeurs.

Le produit attendu du stage est l'implémentation des modules de visualisation ainsi que la documentation de la mise en œuvre de ces modules (assurance qualité).

Les principales étapes du travail seront :

1. prise en main de l'environnement de développement, du simulateur, des objets et des variables susceptibles d'être visualisées.
2. recherche de bibliothèques pré-existantes pour la représentation des outputs.
3. développement d'un module de visualisation et stockage des dynamiques globales de la simulation sur la base d'un exemple - validation de l'exemple
4. développement d'un module de visualisation des agents et de leurs attributs sur la base d'un exemple - validation de l'exemple.
5. documentation en parallèle des modules développés et de leur mise en œuvre.
6. Rédaction du rapport comprenant la description argumentée des modules

Outils dont l'utilisation est prévue pendant le stage

La plate-forme est développée en Java avec un environnement de développement spécialisé en représentation individus-centrée : Repast Simphony (<http://repast.sourceforge.net/>)

Les principaux outils à utiliser seront :

- Le langage : Java principalement
- L'environnement de développement : Eclipse
- La plate-forme de développement multi-agents : Repast Simphony
- Les forums internet de développement spécialisés
- Des outils d'aide à la conception et au développement : ex : UML
- Le système informatique d'accueil (système d'exploitation, réseau, etc ...)

Autres remarques

Le travail se déroulera au sein d'une petite équipe de biologistes - développeurs (modules biologie des rongeurs, module analyse de sensibilité du simulateur)
