Membres : Divernois Margaux, Visinand Steve, Yakovenko Roman

Encadrant pédagogique : Dr. Gobron Stéphane

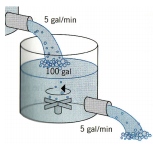
Client : Dr. Atchadé Kolawolé

Durée du projet : Du 23.02.2015 au 08.06.2015

Cahier des charges

Introduction & objectifs

L’objectif de ce projet est de représenter d’une manière intuitive et compréhensible les problèmes de mélange en mathématique. Ceux-ci sont représentés par les caractéristiques suivantes :

Une quantité q(t) d’une substance (sel, polluant, drogue, etc.) est présente dans un environnement liquide. Cette substance est introduite à un taux constant dans l’environnement et elle peut s’en échapper à un autre taux constant.

Une fois le système posé, il peut être notamment requis de connaître le pourcentage de substance dans l’environnement au temps t.

Répartition de l’équipe (Responsables)

* Divernois Margaux : Documentation, Développement, Tests
* Visinand Steve : Spécifications, Art Design
* Yakovenko Roman : Management, Architecture

Fonctionnalités de bases

* Construction d’un schéma visuellement (N sources/réservoirs et 1 réservoir mélangeur) avec ajout, modification et suppression des éléments (un liquide et une substance).
* Affichage visuel du contenu des réservoirs, de leur évolution et de l’équation différentielle en fonction du temps durant la simulation.
* Simulation de mélange jusqu’à un point d’arrêt : Quantité de substance souhaitée, débordement, temps…
* Onglet de Résolution affichant le résonnement et les calculs effectués.

Fonctionnalités secondaires

Diverses fonctionnalités pourraient être ajoutées au logiciel. Leur réalisation est optionnelle.

* Enregistrement des fichiers de simulation pour une utilisation ultérieure.
* Cascades de conteneur : Un conteneur recevant son contenu d’une ou plusieurs sources peut être à son tour source d’un autre conteneur.
* Drag and Drop : Gérer les éléments (sources, conteneurs) à l’aide de drag and drop depuis un menu à gauche de l’écran.
* Impression du document et génération d’un fichier PDF (Schéma et résolution)
* Génération automatique de la donnée de l’exercice.
* Ajout de la gestion de la pression.
* Animation de la simulation.
* Déplacement possible sur la barre du temps une fois la simulation lancée.

Contraintes

Langage : Java Librairies : JScience, JLaTeXMath

Logiciel : Eclipse

Estimation du budget

**Cahier des charges :** 6 heures

**Analyse de la problématique mathématique :** 10 heures

**Points chauds :** 30 heures décomposées comme suit :

*Complexité Mathématique (Equations Différentielles) : 10 heures*

*Complexité Technique :*

*Prise en main Swing (Affichage) : 10 heures*

*Positionnement dynamique des objets : 10 heures*

**Spécifications :** 57 heures décomposées comme suit :

*Fonctionnelle : 20 heures*

*Architecture :*

*Diagramme de classe : 15 heures*

*Diagramme de séquences (4 UseCase) : 8 heures*

*Diagramme d’état : 4 heures*

*Spécification des tests : 10 heures*

**Développement des fonctionnalités de base :**

*Construction d’un schéma : 35 heures*

*Affichage du contenu des réservoirs : 30 heures*

*Simulation jusqu’à un point d’arrêt : 20 heures*

*Résolution textuelle : 20 heures*

**Tests :** 12 heures

**Documentation (Manuel d’utilisateur, Poster, …) :** 10 heures

**Nombre d’heures total :** 240 heures

**Estimation de la répartition du temps :**

* 60 heures par personne dans le cadre du Projet P2 (Selon le descriptif de module)
* 20 heures par personne dans le cadre des cours de Génie Logiciel (2 périodes par semaine)
* Nombre total d’heures : 80h \* 3 personnes = 240 heures

**Estimation du coût :**

* Coût à l’heure : 50  ₳/h
* Coût provisionnel du projet : 12’000  ₳

Signatures

Date de la signature :

Client : Prestataire :

Dr. Atchadé Kolawolé Divernois Margaux Visinand Steve Yakovenko Roman

*Réévaluation du cahier des charges et budget au 30 mars lors de la présentation du prototype.*