Cahier des charges

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sujet | Illustrer une rotation vectorielle dans l’espace | |
| Membres | Jeanmonod Quentin  Luy Karim  Roulin Thomas | |
| Encadrants Pédagogiques | Gobron Stéphane  Ouerhani Nabil  Atchade Kolawolé | Responsable projet  Responsable génie logiciel  Responsable mathématique |
| Client | Atchade Kolawolé | |
| Dates | Début  Fin  Durée | 17 février 2015  8 juin 2015  6 mois |

Introduction & objectifs

*Illustrer une rotation vectorielle dans l’espace d’un angle et d’une direction donnés (Rotation matricielle, nombre d’Euler). Faire le lien avec les quaternions.*

L’objectif du projet est de représenter à l’aide d’une vue tridimensionnelle une rotation vectorielle. L’utilisateur pour entrer un objet et un axe, il pourra ensuite faire tourner l’objet autour de cet axe.

Afin de simplifier le développement de ce logiciel, le responsable mathématique nous a demandé d’utiliser les quaternions.

Il est nécessaire de faire la relation entre ces nombres hypercomplexes et la rotation matricielle afin de satisfaire le client.

Fonctionnalités de bases

Les points suivants seront réalisés durant les dates spécifiés ci-dessus :

* Affichage d’une vue 3D à l’aide de Java3D
* Insertion par l’utilisateur d’un vecteur
* Insertion d’une droite par l’utilisateur
  + Paramétrique
  + Cartésienne
  + A l’aide de 2 points dans l’espace
* Rotation du vecteur autour de l’axe entré par l’utilisateur.
  + Affichage du résultat

Fonctionnalités secondaires

Si le temps le permet, les améliorations réalisables ultérieurement pourraient être :

* Insertion d’un objet de plus de 2 points par l’utilisateur
* Lien avec les quaternions si la première phase a été faite sans ces derniers
* Sauvegarde des résultats

Contraintes

Les contraintes de ce projet sont les suivantes :

* Respecter le temps de travail
* Réaliser le logiciel à l’aide du langage Java et sa librairie Java3D

Estimation du budget

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de ressource | 3 étudiants ingénieurs HE-Arc |
| Salaire horaire | 50 CHF/heure |
| Travail durant les cours | 15 semaines à 3h par semaine |
| Travail hors cours | 15 semaines à 7h par semaine |
| Temps de travail équipe | 450 heures |
| Charge salariale | 22'500 CHF |
| Taxes | 8% |
| Charges patronales et sociales | 25% |
| Budget final | 30'375 CHF |

Ce programme sera délivré pour un total de 30'375 CHF

Signatures

|  |  |
| --- | --- |
| Lieu et date |  |
| Kolawolé Atchade |  |
| Responsable équipe n° 2 |  |