**SYLLABUS PROJET**

*Règle de nommage à appliquer pour le nom du fichier : « Syllabus\_projet » puis « ESGI » ou « PPA » puis NomdelaMatière puis Année puis Nom de l’Enseignant.*

*Exemples : « Syllabus\_projet\_ESGI\_2\_LangageC\_Dupont » ou « Syllabus\_projet\_ESGI\_2\_ProjetAnnuel\_Dupont «*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom du projet :** | Primitives graphiques simples: les segments et les cercles |
| *Matière(s) liée(s) au projet* | Programmation C, algorithmique pour l'infographie |
| *Année et spécialisation(s) :* | 2I |
| *Ecole (ESGI ou PPA) :* | ESGI |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Enseignant : | M Bianchini | Mail de l’enseignant : | mbianchini9@gmail.com |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Type de projet : | Projet annuel | Projet de synthèse | Semaine projet |
| *Cocher la case* |  | + |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Type de sujet : | Sujet imposé | Sujet à faire valider | Sujet fourni par entreprise |
| *Cocher la case* | + |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre d’étudiants par groupe : | 2 | Règles pour la constitution des groupes | Libre | Charge de travail estimée de chaque étudiant : | 5h |

**Objectif du projet (à la fin du projet, les étudiants sauront réaliser un…)**

|  |
| --- |
| Ce projet consiste à tracer des segments et des cercles suivants différents axes:  1) utilisation de l'environnement d'OpenGL sous GLUT  2) méthode interactive de tracés avec la souris  3) utilisation de l'algorithme de Bresenham pour les deux primitives graphiques permettant un traitement optimal en temps de calcul.  4) L’étudiant sera amené à développer différentes options (pour dépasser la note de 12/20) comme :  a) les tracés d’ellipses, Bresenham  b) les tracés d’arcs de cercles quelconques, Bresenham  c) l'utilisation de couleurs interactives (choix à la souris)  d) l’utilisation de listes chaînées permettant de tracer un nombre illimité de figures  e) l'affichage de figures spéciales selon votre choix utilisant les primitives graphiques implémentées  Attention  La validation des points 1), 2) et 3) entraine une note maximale de 12/20.  Pour augmenter sa note, il est nécessaire de traiter les points des différentes options. |

**Objectifs pédagogiques complémentaires**

|  |
| --- |
|  |

**Ouvrages de Référence (livres, articles, revues, sites Web)**

|  |
| --- |
| OpenGL 2.0  Guide officiel pour l'apprentissage et la maîtrise d'OpenGL 2.0  Mason Woo, Jackie Neider, Tom Davis et Dave Shreiner  CampusPress  Algorithmes pour la synthèse d'images et l'animation 3D  Rémy Malgouyres  Dunod |

**Outils informatiques à installer**

|  |
| --- |
| Environnement: Code::blocks  Compilateur: MinGW  OpenGL: librairie Glut |

**Sujet détaillé (à fournir éventuellement pièce jointe)**

|  |
| --- |
| Après avoir installé convenablement l'environnement graphique sous GLUT, et testé les programmes fournis, il est demandé de coder le tracé de segment et de cercle en utilisant le procédé de Bresenham vu en cours.  Le tracé de segment devra s'exécuter dans les huit octants du plan à l'aide de deux clics souris.  Le tracé de cercle devra se faire grâce à un clic souris représentant le centre, puis le glissement de souris (en gardant toujours le bouton pressé) permettra de constituer le rayon qui sera validé lors du relâchement du bouton.  L'utilisateur doit pouvoir tracer autant de figures qu'il souhaite.  Attention : pour les tracés, il est obligatoire de n’utiliser que l’affichage de pixels, commande via GLpoint, puis glvertex2f() et de l’utilisation de glColor pour l’affichage.  Système de notation:  Technique: 10  Présentation + slides: 5  Questions-réponses: 5 |

**Livrables et étapes de Suivi**

|  |  |
| --- | --- |
| Description de l’étape de suivi | Livrable(s) à valider |
| 1 - Lancement: présentation du projet et constitution des équipes | Répartition des tâches |
| 2 - Manuel utilisateurs avec présentation (7min) sur videoprojecteur | Démonstration de 5 min avec présentation du manuel utilisateur. Une question relevant du domaine informatique, algorithmique ou mathématique relative ou sujet sera posée pour chaque membre de l'équipe. |

**Soutenance**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Durée par groupe (questions réponses comprises) | Date prévue le 10/12 | | |
| Type de soutenance : | Présentation / PowerPoint | Démonstration | Autre |
| *Cocher la(les) case(s)* | + | + |  |
| Audience : | A huis clos | Devant la promotion | Publique |
| *Cocher la case* | + |  |  |