**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 :** | Fenêtrage de polygones |
| *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 : |  |

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

|  |
| --- |
| Ce projet consiste à découper des polygones quelconques à l'aide d'une fenêtre rectangulaire 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 Cohen-Sutherland pour le découpage  4) utilisation de la méthode de Bresenham pour tous de traçés de segments et de polygones convexes  5) Fusion des deux projets: segments, cercles, fenêtrage  6) L’étudiant sera amené à développer différentes options comme :  a) Le fenêtrage de polygones quelconques (convexes et concaves) et la gestion des côtés sortant de plusieurs bords de la fenêtre  b) le remplissage (coloriage) de polygones convexes, concaves  c) le fenêtrage du cercle et de l’ellipse  d) l’utilisation de listes chaînées permettant de tracer un nombre illimité de figures  e) l'implémentation d'un menu déroulant (avec le clic droit souris) permettant à l'utilisateur de sélectionner les différentes actions  Attention  La validation des points 1), 2), 3), 4) et 5) 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)**

|  |
| --- |
| Ce TP est le prolongement du précédent.  Il s'agit d'afficher les parties visibles de plusieurs polygones dans une fenêtre graphique rectangulaire. Toutes les figures: polygones+fenêtre sont saisies au clavier.  Description:  1) Tracer le ou les polygones d'une couleur  2) Tracer la fenêtre d'une autre couleur  3) Afficher les segments inclus dans la fenêtre d'une autre couleur par l'algorithme vu en cours  Remarques:  1) le fenêtrage s'effectuera en temps réel, c'est à dire que l'on pourra agrandir la fenêtre si on le souhaite et voir en temps réel les segments "vus" par la fenêtre  2) pour les plus téméraires, vous effectuerez le remplissage de polygones avec un algorithme de votre choix (ex : LCA) en l’adaptant au fenêtrage.  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 (8min) sur rétroprojecteur | 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* | + |  |  |