

TD/TP : introduction 3D avec OpenGL

Exercice 1 :

- ⇒ Ecrire une classe *Vector* ayant comme paramètre 3 doubles : x, y et z. De plus, elle devra contenir les fonctions suivantes :
- constructeur : `Vector()` ; `Vector(double x, double y, double z)` ; `Vector(Vector p)` ;
 - Getteurs et Setteurs
 - *double* Norme () ;
 - *void* Normalize () ;
 - *double* Scalar (*Vector* *Vector2*) ;
 - *Vector* Vectoriel (*Vector* *Vector2*) ;
 - *double* Angle (*Vector* *Vector2*) ;

Exercice 2 :

- ⇒ Ecrire une classe *Point* ayant comme paramètre 3 doubles : x, y et z. De plus, elle devra contenir les fonctions suivantes :
- constructeur : `Point()` ; `Point(double x, double y, double z)` ; `Point(Point p)` ;
 - Getteurs et Setteurs
 - *Point* ProjectOnLine (*Point* *Point1Line*, *Point* *Point2Line*) ;
 - *Point* ProjectOnLine (*Vector* *vecteur*, *Point* *PLine*) ;
 - *Point* ProjectOnPlan (*Point* *PointOnPlane*, *Vector* *NormalOfPlane*) ;

Exercice 3 :

- ⇒ Prendre connaissance du fichier ``TP_OPENGL.cpp'' récupérable sur **Moodle** puis :
- afficher un objet,
 - modifier les paramètres pour comprendre leur effet, en s'appuyant sur la dernière partie du cours.
- ⇒ Pour utiliser *FreeGlut* vérifier qu'il y a le .h dans User/Lib. La ligne de commande à utiliser pour compiler : **`gcc fichier.cpp -lglut -lGL -lGLU`**
- ⇒ Rajouter deux fonctions pour afficher vos objets *Point* et *Vector*.
- ⇒ **(A RENDRE au plus tard le 12/02/2018 car noté)** Afficher une ligne et un point n'appartenant pas à la ligne. Puis calculer le projeté du point sur la ligne et l'afficher également.