

Introduction à la modélisation 3D

Travaux pratiques

Au début de ce TP/TD, vous recevrez une archive zip contenant une base de code. Ce code permet d'afficher un *maillage triangulaire* à l'aide d'OpenGL.

1. Nous commencerons par l'analyser ensemble pour vous familiariser avec.
2. Vous devez faire évoluer ce code au fur et à mesure du TP, pour répondre aux questions.

1 Base de code

Téléchargez l'archive.

Nous allons le compiler et l'analyser ensemble dans un premier temps.

2 Exercice : création d'un maillage triangulaire d'un cylindre 3D

Dans le fichier `tp.cpp`, ajouter une fonction `void setCylinder(Mesh & o.mesh(float r, float h, float angle),` qui créera un maillage triangulaire d'un cylindre 3D.

1. Calculer les sommets de la facettisation d'un cylindre (de rayon r et de hauteur h) à partir de n méridiens.
2. Mettre à jour le code pour afficher/cacher le cylindre lorsque l'on appuie sur la touche "3".
3. Ecrire un programme qui calcul et affiche la facettisation d'un cylindre de rayon r et dont la droite à pour vecteur directeur $(0, 1, 0)$, pour point de départ $P(0.4, 0.5, -0.3)$ et une hauteur de 1.

3 Exercice : création d'un maillage triangulaire d'un cone 3D

Ecrire un programme qui calcul et affiche la facettisation d'un cône (de rayon r pour la base, de sommet $(0,0,h)$ h étant la hauteur) à partir de n méridiens ; n étant le paramètre d'entrée de la fonction.