

Infographie
Travaux pratiques
Feuille 6 (dessin3D: Algorithme du z-buffer)

Rappels:

- Compiler le programme JAVA :
javac dessin3D.java
- Lancer l'applet JAVA :
appletviewer dessin3D.html
- Aide JAVA en ligne :
 - Google : java api 1.6
 - ou : <http://download.oracle.com/javase/6/docs/api/>

Exercice 1. *

Finir les exercices marqués d'une étoile des feuilles précédentes.

Exercice 2. *

Implémenter une méthode de la classe Maillage déterminant pour chaque maille du maillage l'équation du plan de la maille. Le résultat est mémorisé dans une variable lesPlans de la classe Maillage.

Exercice 3. *

Implémenter une méthode de l'applet dessin3D déterminant, pour un point du plan de projection $(x, y, z_0) \in \{0, \dots, 700\}^2 \times \{z_0\}$ et une maille M_k , l'altitude $z' - z_0$ du point (x', y', z') , du plan de la maille, se projetant (par la projection "pinhole" et la projection orthogonale) en (x, y, z_0) .

Exercice 4. *

Implémenter une méthode de l'applet dessin3D suivant l'algorithme du "z-buffer".

(Pour déboguer cet algorithme, vous pourrez afficher les différentes mailles avec différentes couleurs. Pour modifier la couleur de l'affichage d'un point, vous pourrez utiliser:

int k=10;

Color col = new Color(k,k,k);

dessin.setColor(col);

Le prochain affichage se fera avec la couleur définie par k.)

Exercice 5. *

Implémenter une méthode de l'applet dessin3D permettant de calculer, pour tout point X du plan de projection, le point X' du maillage se projetant en X , lorsque celui-ci existe.