

Introduction à OpenGL et Glut

DESS IM, UJF-Grenoble, 2003

1 Prise en main et compréhension

Copiez le programme `main.C`. Compilez-le à l'aide de ce `Makefile`. Exécutez-le. Pour sortir, tapez sur la touche `Escape`.

La scène représente une fonction de Rosenbrock $z = 100(y - x^2)^2 + (1 - x)^2$ sur l'intervalle $[-1; 1] \times [-1; 1]$, ainsi que les axes x et y , et une tache de couleur. Déplacez la tache au moyen des touches `g,t,f,h` (la touche `f` ne fonctionne pas correctement, c'est normal)

question 1 *Pour chaque procédure du programme, expliquez brièvement quand elle est exécutée et à quoi elle sert.*

2 Interaction

question 2 *Pourquoi la touche `f` ne fonctionne-t-elle pas correctement ? Résolvez le problème.*

3 Double buffer

L'image saute quand on déplace la tache. Résolvez le problème en remplaçant `GLUT_SINGLE` par `GLUT_DOUBLE` et `glFlush()` ; par `glutSwapBuffers()` ;.

question 3 *Pourquoi le double buffer donne-t-il une meilleure animation ? Quelle est la contrepartie ?*

4 Test de profondeur

question 4 *Que se passe-t-il quand on commente la ligne `glEnable(GL_DEPTH_TEST);` ? Pourquoi ?*

question 5 *Dans quel ordre doit-on alors tracer les éléments de la scène pour qu'ils apparaissent correctement ? Pourquoi ?*

Pour terminer, décommentez la ligne afin d'obtenir un résultat indépendant de l'ordre de tracé.

5 Test d'opacité

question 6 *Que se passe-t-il quand on commente la ligne `glEnable(GL_ALPHA_TEST);` ? Pourquoi ?*

6 Pour finir

question 7 *Quelles couches de frame buffer sont-elles utilisées dans ce programme ?*