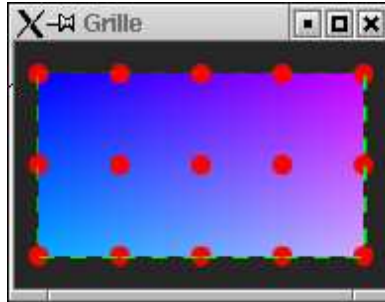


Introduction aux maillages

Licence pro



1 Grille de points

Créez un répertoire `tp1` et recopiez-y les fichiers `Appli.java` et `Grille.java`. Compilez et exécutez le programme `Appli`.

Ce programme crée un tableau de coordonnées, puis visualise les points à l'aide d'un `PointArray`. Les points sont alignés sous forme d'une grille de N lignes et M colonnes. Le premier point est dans le coin supérieur gauche. L'apparence des points est définie dans un noeud `Appearance`.

Question 1 *Donnez aux points un diamètre de 10 pixels. Puis donnez-leur la couleur rouge.*

2 Arêtes

Décommentez la partie de programme appelée "les arêtes". Elle est incomplète. Elle a pour but de visualiser les arêtes d'une grille rectangulaire alignée sur les points précédemment définis. On utilise pour cela un noeud `IndexedLineArray` qui trace un ensemble de segments. Ce noeud utilise les

coordonnées des points et un tableau d'entiers représentant les indices des sommets de chaque segment.

Question 2 *Complétez le programme en remplaçant les ... par les expressions adéquates.*

Question 3 *En modifiant l'apparence associée au noeud de forme, affichez des segments continus de largeur 4 pixels au lieu des pointillés de largeur 2.*

3 Faces

Décommentez la partie de programme appelée "les faces". Elle est incomplète. Elle a pour but de visualiser un maillage polygonal rectangulaire aligné sur les points précédemment définis. Vous utiliserez pour cela un noeud `IndexedQuadArray`. Ce noeud utilise les coordonnées des points et un tableau d'entiers représentant les indices des sommets de chaque face.

Question 4 *Complétez le programme en remplaçant les ... par les expressions adéquates.*

Question 5 *Supprimez la visualisation des points et arêtes en commentant les parties de programme correspondantes. Puis testez et notez l'influence des paramètres d'apparence `POLYGON_FILL`, `POLYGON_LINE`, `POLYGON_POINT` et `CULL_NONE`, `CULL_BACK`, `CULL_FRONT`. Pour comprendre l'effet de ces trois derniers, faites tourner la surface avec la souris.*

4 Couleurs et remplissage

Décommentez la partie de programme appelée "couleurs aux points" et observez l'effet obtenu. Si rien ne change, mentionnez l'utilisation de couleurs lors de l'appel au constructeur du `IndexedQuadArray`.

Question 6 *Obtenez un coloriage uniforme de chaque face en spécifiant `SHADE_FLAT` comme modèle de "shading" dans le noeud `qarray_coloring_attributes`.*

Question 7 *En modifiant les couleurs, obtenez un damier noir et blanc.*