

TP5

Splines

Dans ce TP, nous allons calculer et afficher des courbes et surfaces splines.

1 Exercice 1 : courbes splines

Implémentez l'algorithme du cours pour le tracé des courbes de Bézières. Adaptez le au tracé des courbes B-splines. Le tracé s'effectuera dans un fichier au format PGM (ou PPM). Les points de contrôle seront définis par l'intermédiaire de tableaux dans le programme.

2 Exercice 2 : surfaces splines

Téléchargez l'archive correspondant au TP. Il s'agit ici de compléter le programme `splines.c` qui affiche des surfaces de Bézières, B-splines ou Catmull-Rom. La partie à compléter se trouve dans la fonction `display` du programme. Ce dernier travaille avec une grille de 7×7 points de contrôle. Dans cette grille, le programme doit considérer des sous-groupes de 4×4 points pour tracer des surfaces cubiques, ce qui est fait dans la fonction `display`. Il reste à ajouter le tracé des courbes suivant les deux paramètres s et t , et à la précision fixée par le paramètre `precision` du programme.

Dans un premier temps lisez le programme et identifiez les différents éléments. Combien de patches de surfaces sont pris en compte ? Comment est modifiée la position d'un point de contrôle ? comment change-t-on de modèle de surfaces ? quelle en est la conséquence pour le tracé ?

Dans un deuxième temps, complétez la fonction `display`.