

Infographie
Travaux dirigés
Feuille 1 (Dessin 2D)

Exercice 1. Algorithme naïf

Écrire l'algorithme naïf pour tracer un segment entre les points $A = (x_a, y_a)$ et $B = (x_b, y_b)$ avec une pente $p = \frac{y_b - y_a}{x_b - x_a} > 1$ et $x_a < x_b$ (exemple: $(x_a, y_a) = (300, 300)$ et $(x_b, y_b) = (400, 600)$).

Exercice 2. Discrétisation de l'hyperbole

Écrire une méthode JAVA *dessineHyperbole(dessin)* permettant de tracer une hyperbole d'équation $y = 100/x$, pour x allant de 1 à 500.

Exercice 3. Algorithme de Foley

Écrire une méthode JAVA permettant de tracer un segment de droite avec l'algorithme de Foley entre les points $A = (x_a, y_a)$ et $B = (x_b, y_b)$ avec une pente $p = \frac{y_b - y_a}{x_b - x_a} < -1$ et $x_a < x_b$ (exemple: $(x_a, y_a) = (300, 300)$ et $(x_b, y_b) = (400, 100)$). Vous détaillerez les calculs vous ayant conduit à cet algorithme.

Exercice 4. Le traçage de cercle

- (1) Utilisez toutes les symétries du cercle pour pouvoir déduire son tracé complet du calcul des coordonnées de points situés sur un arc de longueur minimale.
- (2) Adaptez l'algorithme de Foley pour le traçage de l'arc d'un cercle dont l'angle au centre est compris entre 0 et $\frac{\pi}{4}$.
- (3) Écrire un algorithme rapide pour tracer un cercle de centre et rayon donnés.