TP d'algorithmique et de programmation
TP noté

17 novembre 1999

Points et droites de l'espace

Définissez une structure `point` permettant de définir un point de l'espace bi-dimensionnel (via ses coordonnées) et une structure `droite` permettant de définir une droite du même espace (un point plus un vecteur de direction).

- Écrivez une fonction qui prend en argument un point et une droite et qui vérifie si le point appartient à la droite. Le résultat de la fonction sera exprimé par un message à l'écran.

Indication : si A est le point et si la droite est définie par le point B et le vecteur $\vec{u}$, A appartient à la droite si et seulement si les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{AB}$ sont colinéaires.

Tri par la méthode du shaker

Les fonctions opéreront ici sur des tableaux d'entiers. Dans ce tri, il s'agit de remonter alternativement le minimum à la première place lors d'un parcours de droite à gauche, et le maximum à la dernière place lors d'un parcours de gauche à droite. Bien évidemment, les appels successifs du tri n'ont pas lieu sur l'intégralité du tableau.

- Écrivez d'abord la fonction de tri demandée.
- Écrivez une fonction de saisie d'un tableau.
- Écrivez une fonction d'affichage des éléments d'un tableau.