

Examen

Aucun document autorisé

Pour chaque question, on se concentrera sur le code en supposant que tous les directives `#include` ou de `namespace` ont été faites. La présentation devra être parfaitement claire et lisible. Toutes les fonctions devront utiliser la déclaration `const` à chaque fois que nécessaire.

L'écriture et la présentation devront être *soignées*, le code mal lisible sera considéré comme faux.

Déclarations

On considère les classes `Point`, `Flight`, et `AirSpace` pour représenter les différents avions en vol dans un espace aérien. Un vol sera caractérisé sous la forme `AF764` (sa compagnie et son numéro) et la position de l'avion. Leurs champs (`int x, y` pour `Point`, un `Point c`, une chaîne de caractère `c` et numéro `int n` pour un `Flight`, et un tableau de `Flight` pour `AirSpace`) sont protégés.

Ecrire les **déclarations** des différentes fonctions et procédures (sans se préoccuper de l'implémentation).
Pour la classe `Point` :

1. Une fonction `Distance` calculant la distance entre deux `Point`.

Pour la classe `Flight` :

2. Une fonction changeant la position de l'avion.
3. Une fonction testant si deux avions risquent de rentrer en collision, donc à une distance inférieure à une certaine limite passée par paramètre.

Pour la classe `AirSpace` :

5. Une procédure `PlusProches` calculant les indices des deux vols les plus proches.
6. Une fonction `EnDanger` retournant un tableau de vols devant être avertis de risques de collision.

Code

En supposant que les fonctions déclarée précédemment existent, écrire le **code** des fonctions suivantes, éventuellement en explicitant ce qui manque dans les spécifications précédentes :

7. Un constructeur de `AirSpace` à partir d'un tableau de `Flight`.
8. Une fonction de `Flight` affichant un vol sous la forme `AF764` (sa compagnie et son numéro).
9. Une fonction de `AirSpace` affichant tous les vols en danger de collision.