

Les algorithmes avancés

Exercices

Fiches patients

Un médecin veut rechercher les fiches de ses patients en connaissant leurs noms.

Les noms des patients sont enregistrés dans un tableau `noms` non ordonné.

Travail demandé

Ecrire un programme qui :

1. Saisit le nombre de patients `np`, $3 \leq np \leq 100$.
2. Saisit les noms des patients dans un tableau `noms`, les **noms doivent être distincts deux à deux**.
3. Saisit le nom du patient à rechercher `nom_patient`.
4. Cherche et puis affiche le numéro de sa fiche.
5. L'utilisateur peut décider de faire une nouvelle recherche ou d'arrêter le programme en tapant : **fin**

Bac Théorique 2016

Un bateau en détresse a lancé un appel de secours (SOS). Pour le sauver le commandant de la garde côte a besoin de localiser le(s) bateau(x) proche(s) de celui-ci. En s'appuyant sur leurs coordonnées (x, y) fournis par le radar du commandant (comme illustré dans la figure ci-dessous), la localisation des bateaux se fait par le calcul des distances qui les séparent du bateau en détresse.

Pour aider le commandant de la garde côte, on se propose d'écrire un programme sui :

- Saisit les coordonnées du bateau en détresse (`Xd`, `Yd`).
- Saisit les coordonnées de `n` autres bateaux dans deux tableaux `Tx` et `Ty`, avec $1 \leq n \leq 50$, `Tx` contient les abscisses et `Ty` contient les ordonnées.

Il est a noter que deux bateaux ne peuvent pas avoir les mêmes coordonnées.

- Remplit un tableau `Td` par les distances qui séparent les différents bateaux du bateau en détresse.

NB : La distance $d(AB)$ qui sépare deux points A et B de coordonnées respectives (Xa, Ya) et (Xb, Yb) est calculée comme suit $dAB = \sqrt{(Xb - Xa)^2 + (Yb - Ya)^2}$

- Affiche les coordonnées (X, Y) des bateaux du plus proches au plus loin du bateau en détresse.

Exemple

Pour les coordonnées du bateau en détresse $(Xd, yd) = (500, 300)$, le nombre de bateaux `n = 5` et les deux tableaux `Tx` et `Ty` suivants :

Tx	1000	500	100.25	-350	1200
	0	1	2	3	4
Ty	-300	400	-90	75	358.14
	0	1	2	3	4

Le calcul des distances donne le tableau `Td` suivant :

Td	781.02	100	558.48	879.28	702.41
	0	1	2	3	4

Le programme afficheles coordonnées (X, Y) des bateaux, comme suit :

(1000, -300) - (500, 400) - (100.25, -90) - (-350, 75) - (1200, 358.14)

Travail demandé

1. Analyser le problème en le décomposant en modules.
2. Analyser chacun des modules envisagés.