

C. « Alerte à la bombe »

Problème

C'est la panique à SkylineCity ! On a découvert une bombe dans le centre des congrès intergalactiques ! Heureusement, la police est intervenue à temps et est parvenue à la désamorcer. Elle est maintenant à la recherche de l'auteur du méfait, et a pour cela demandé l'aide de CatWoman pour l'identifier.

Pour ce faire, la super-héroïne a à sa disposition, en plus des **coordonnées de la bombe (X_b , Y_b)**, les données du traiteur GPS des différents suspects préalablement identifiés par la police, qui portaient alors des **mouchards émettant leurs coordonnées au début de chaque minute**. Elle sait également que chaque suspect marchait à une vitesse maximale de **6 km/h ou 100 m/minutes**, et qu'il a pu se **déplacer en ligne droite partout dans la ville, c'est-à-dire dans n'importe quelle direction sans obstacles**. Toutes les coordonnées sont exprimées en mètres.

À l'aide de ces informations, aidez CatWoman à déterminer qui sont les suspects qui ont pu poser la bombe retrouvée.



SkylineCity

Entrée

- Sur la première ligne, deux nombres à virgules X_b et Y_b séparés par des espaces représentant les **coordonnées de la bombe** ($0 \leq X_b \leq 10^6$ et $0 \leq Y_b \leq 10^6$) ;
 - Sur la deuxième ligne, deux entiers N et T séparés par des espaces représentant le **nombre de suspects** et le **nombre de positions** successives enregistrées à chaque minute par le tracker pour chacun des suspects ($1 \leq N \leq 500$ et $2 \leq T \leq 1\,000$) ;
- Ensuite, pour chacun des N suspects :
- Sur une première ligne, une chaîne de caractères S correspondant au **nom** du suspect, et contenant uniquement des lettres [a-z : A-Z] ;
 - Sur les T lignes suivantes, deux nombres à virgules X_t et Y_t séparés par des espaces représentant les **coordonnées du suspect** à l'instant t ($0 \leq X_t \leq 10^6$ et $0 \leq Y_t \leq 10^6$).

Note : Les positions successives de chaque suspect sont données dans l'ordre chronologique, la première à $t = 0$ puis les autres espacées d'une minute de la précédente.

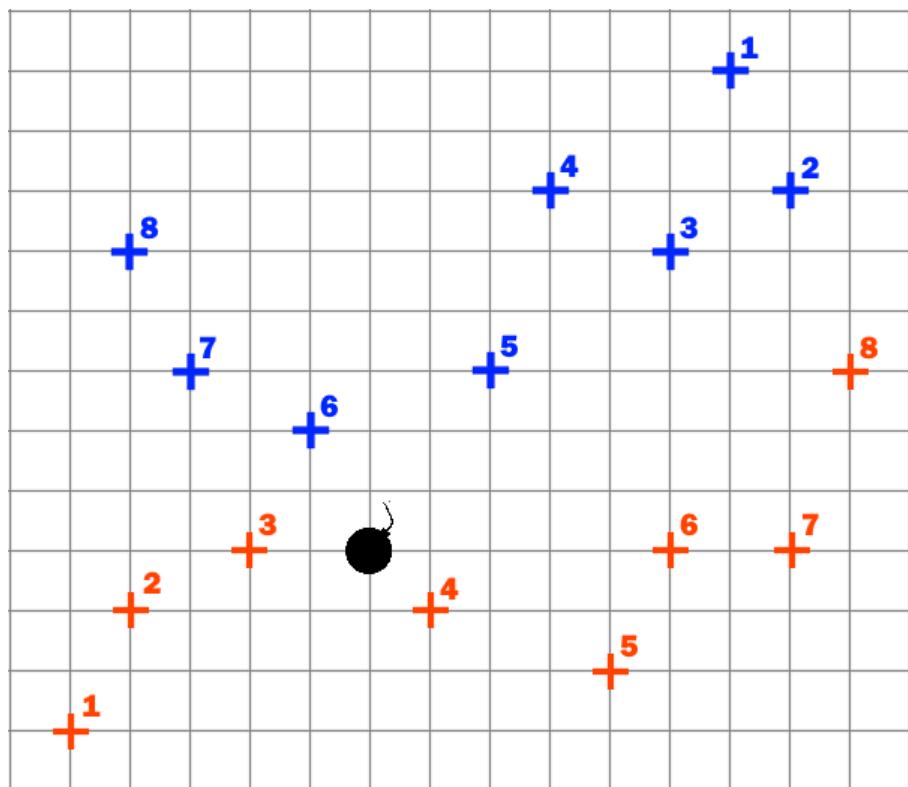
Sortie

Afficher sur une seule ligne la liste des noms des suspects ayant pu poser la bombe, séparés par des espaces et dans l'ordre donné en entrée.

Note : Il y a toujours au moins un suspect ayant pu poser la bombe. On ne s'intéresse pas à ce qu'a pu faire le suspect avant la première ou après la dernière position relevée.

Exemples

Exemple 1



Magneto est en bleu, Fatalis en orange. 1 case = 25m

FIGURE 1 –

Entrée	Sortie
150 100 2 8 Magneto 300 300 325 250 275 225 225 250 200 175 125 150 75 175 50 225 Fatalis 25 25 50 75 100 100 175 75 250 50 275 100 325 100 350 175	Fatalis

Sur ce premier exemple, seul Fatalis peut atteindre la position de la bombe entre t_3 et t_4 sans dépasser la vitesse maximale. C'est donc lui le seul suspect ayant pu poser la bombe.

Exemple 2

Entrée	Sortie
655634.179 386592.920 3 2 Joker 497241.048 914855.941 497186.929 914930.143 Pingouin 655648.377 386554.071 655613.507 386607.796 Sphinx 137820.061 269107.963 137785.257 269065.766	Pingouin

Le seul suspect ayant pu poser la bombe est ici le Pingouin.