



ALGERIAN OLYMPIAD IN INFORMATICS

Examen final du camp d'été 2024

19 septembre 2024

Exercice 6 - Poursuite Efficace

Version française

Cet exercice vaut 100 points.

Exercice 6 : Poursuite Efficace

Dans un vaste parc en Algérie, il y a trois individus : Redhouane, Raouf et Rassim. Le parc est représenté comme un chemin unidimensionnel avec des cellules numérotées de 1 à n , inclusivement.

Au départ, Redhouane est à la cellule c , tandis que Raouf est à la cellule a et Rassim est à la cellule b . Les trois sont dans des cellules distinctes. Ils commencent tous à se déplacer en même temps avec les règles suivantes :

Redhouane peut se déplacer vers une cellule adjacente ou rester dans la cellule actuelle. Raouf et Rassim peuvent également se déplacer vers une cellule adjacente ou rester dans la cellule actuelle. L'objectif est de déterminer combien de mouvements il faudra à Raouf et Rassim pour attraper Redhouane s'ils agissent tous de manière optimale.

Dans ce scénario :

Redhouane essaie de maximiser le nombre de mouvements nécessaires pour que Raouf et Rassim l'attrapent. Raouf et Rassim travaillent ensemble pour minimiser le nombre de mouvements nécessaires pour attraper Redhouane.

Écrivez un script Python qui calcule le nombre de mouvements nécessaires pour que Raouf et Rassim attrapent Redhouane s'ils agissent tous de manière optimale, sachant que le programme reçoit n , ensuite a , puis b , ensuite c .

Exemples

| Entrée | Sortie | Entrée | Sortie | Entrée | Sortie |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10 | 1 | 8 | 2 | 8 | 2 |
| 1 | | 3 | | 3 | |
| 4 | | 6 | | 6 | |
| 2 | | 1 | | 8 | |