

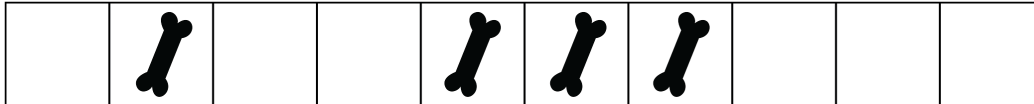


Problème de la semaine

Problème C

Os de chien

Elbashir a écrit un programme informatique pour contrôler le chien Scruffy qui se déplace le long d'une rangée de dix cases, dont certaines contiennent un os, comme dans la figure ci-dessous.



Elbashir a écrit des fonctions qui permettent à Scruffy de se déplacer vers la gauche ou vers la droite d'un nombre donné de cases et de ramasser un os ou de déposer un os. Cependant, il faut faire attention à la manière dont on utilise ces fonctions. Scruffy ne peut tenir qu'un seul os à la fois, il ne peut donc pas ramasser un os s'il en tient déjà un. De même, il ne peut pas déposer un os s'il n'en tient pas un. Toute tentative d'effectuer l'une ou l'autre de ces actions entraînera une erreur et l'arrêt du programme.

Lorsque le programme démarre, Scruffy se trouve dans la case la plus à gauche et ne tient pas d'os.

- (a) Elbashir essaie d'exécuter les instructions informatiques suivantes, mais elles contiennent une erreur et le programme s'arrête. Sur laquelle des lignes d'instructions le programme s'arrête-t-il ? Pourquoi?

Ligne	Instructions
1	RÉPÉTER 2 fois:
2	se déplacer de 4 cases vers la droite
3	ramasser l'os
4	se déplacer de 2 cases vers la gauche
5	déposer l'os
6	terminer RÉPÉTER
7	se déplacer d'une case vers la gauche
8	ramasser l'os
9	se déplacer de 3 cases vers la droite
10	déposer l'os

- (b) Réécris les instructions informatiques de manière que le programme s'exécute correctement et qu'une fois terminé, les os se trouvent dans les quatre cases les plus à droite. Pour relever un défi supplémentaire, essaie de réaliser ce programme en utilisant seulement 10 lignes d'instructions.