

Forum 2020 Pré Coding Contest

B. « Jeu des bâtonnets »

Problème

Vous êtes le coach d'un champion de jeux de réflexion. Son domaine de prédilection est le jeu de Nim à un tas, aussi appelé jeu des bâtonnets. Il se joue à deux joueurs, et le principe est de retirer chacun son tour un nombre de bâtonnets allant de 1 à n (avec n préalablement fixé) d'un tas constitué à l'origine de m bâtonnets. Le **gagnant** est celui qui réussit à **retirer le dernier bâtonnet**.

Votre champion connaît une stratégie optimale et vous savez que ses adversaires aussi. Vous voulez savoir, en connaissant **m le nombre de bâtonnets** dans le tas, **n le nombre maximal de bâtonnets qu'on peut retirer à chaque tour** et le **joueur qui commence à jouer**, si vous pouvez être sûr que **votre champion peut gagner** en appliquant sa stratégie optimale.



les bâtonnets officiels

Entrée

Sur une première ligne, séparés par un espace, les entiers suivants :

- m le **nombre initial de bâtonnets** dans le tas ($1 \leq m < 10\,000$) ;
- n le **nombre maximal de bâtonnets qu'on peut retirer** à chaque tour ($1 \leq n < 10\,000$).

Sur une seconde ligne, le **joueur qui commence**, représenté par un entier valant 0 si votre champion commence, ou 1 si c'est son adversaire.

Sortie

Afficher "OUI" si votre champion est sûr de pouvoir gagner, sinon afficher "NON".

Forum 2020 Pré Coding Contest

Exemples

Exemple 1

Entrée
5 3 0

Sortie
OUI

Ici votre champion commence ('0' sur la deuxième ligne), il y a initialement 5 bâtonnets en jeu, et on peut prendre entre 1 et 3 bâtons par tour. Votre champion peut retirer un bâton, et le tas sera alors de 4 bâtons. Son adversaire pourra alors ramener le tas à 3, 2 ou 1 bâtons en en prenant respectivement 1, 2 ou 3, donc dans tous les cas votre champion pourra prendre le dernier et gagner.

Exemple 2

Entrée
4000 1 0

Sortie
NON

Dans cet exemple également, votre champion joue en premier. Lui et son adversaire vont prendre un bâton tour à tour (comme ils ne peuvent prendre qu'un bâton par tour) jusqu'à arriver au tour de l'adversaire, qui prendra le dernier bâton. La victoire n'est pas assurée (ici votre champion aura même forcément perdu).

Exemple 3

Entrée
12 2 1

Sortie
OUI

Ici l'adversaire commence, peu importe le nombre de bâtons qu'il va retirer, il va ramener le champion dans un état où il est sûr de pouvoir gagner, donc la victoire est assurée.