

Spies & Marmots

Christian Kauth

Medium Task

Bravo! Thanks to your help, the antispyware project bears fruits and Heidi's company starts to prosper. She recently hired a lot more marmots. So many that $1 \leq N \leq 2^{20}$ and $0 \leq id < 16 \cdot N$ hold true now. Heidi took the wise strategic decision to first complete the loyal-marmot list and only then let the marmots interact (all calls to `scan_marmot` precede all calls to `is_spy`). Can you update `scan_marmot`, `is_spy` and `receive_hint` as necessary, so to comply to the requirements of Heidi's booming business?

Tâche Moyenne

Bravo! Grace à ton aide, le projet anti-espions porte ses fruits et l'entreprise de Heidi commence à prospérer. Elle a récemment embauché beaucoup de nouvelles marmottes, de sorte à ce que les contraintes deviennent $1 \leq N \leq 2^{20}$ et $0 \leq id < 16 \cdot N$. Heidi a en plus pris la décision stratégique de compléter la liste des marmottes diligentes avant que toute interaction entre marmottes n'ait lieu (tous les appels à `scan_marmot` précèdent tous ceux à `is_spy`. Peux-tu mettre à jour `scan_marmot`, `is_spy` et `receive_hint` pour satisfaire ces nouvelles contraintes de ce business proliférant?

Mittlere Aufgabe

Bravo! Dank deiner Hilfe trägt das Antispionageprojekt Früchte und Heidis Unternehmen floriert. Sie hat neulich viele neue Murmeltiere eingestellt. So viele, dass jetzt $1 \leq N \leq 2^{20}$ und $0 \leq id < 16 \cdot N$ gilt. Heidi hat zudem die kluge strategische Entscheidung getroffen zuerst die gesamte Liste aller loyalen Murmeltiere zu erstellen, bevor die Murmeltiere zusammenarbeiten (Sämtliche Aufrufe der Funktion `scan_marmot` gehen allen Aufrufen der Funktion `is_spy` voran). Kannst du `scan_marmot`, `is_spy` und `receive_hint` verbessern um die Anforderungen von Heidis boomendem Unternehmen zu erfüllen?