

E. Oktoberfest

Problème

Le mois d'octobre est un mois particulièrement important pour les brasseries : c'est l'Oktoberfest !

Hanz tient une brasserie très prisée. Tellement qu'il est en rupture de stocks ! Ne voulant pas s'arrêter sur cette belle performance, il décide de donner un coup de fouet à sa production grâce à une formule secrète, transmise de génération en génération au sein de sa brasserie. Ses ancêtres ont en effet réussi à extraire les deux essences de la bière : le maltogène et le saccharogène. Savamment utilisés, ceux-ci permettent de synthétiser de la bière en grande quantité, mais également de grande qualité.



FIGURE 1 – La bière, boisson sacrée unissant les foules

La manipulation de ces essences s'effectue dans un fût de volume V . On commence par introduire un volume V_a de maltogène et un volume V_b de saccharogène. Il existe ensuite trois opérations possibles avec ces deux essences :

1. la 3-malto-2-sacchaproifération : la maltogène arrive à un volume $V_a \cdot V_a \cdot V_a$ tandis que la saccharogène arrive à un volume de $V_b \cdot V_b$.
2. la 2-malto-3-sacchaproifération : la maltogène arrive à un volume $V_a \cdot V_a$ tandis que la saccharogène arrive à un volume de $V_b \cdot V_b \cdot V_b$.
3. la matracination : le volume des deux essences diminue, V_a devenant $\lfloor \sqrt{V_a} \rfloor$ et V_b devenant $\lfloor \sqrt{V_b} \rfloor$, où $\lfloor x \rfloor$ représente le plus grand entier inférieur ou égal à x .

À tout moment, le volume total $V_a + V_b$ doit être inférieur ou égal au volume V du fût.

Bien que Hanz dispose de ces instructions, il désire savoir quel volume il peut espérer synthétiser avec sa méthode. Pour cela, il vous donne le volume de maltogène et de saccharogène dont il dispose, ainsi que le volume du fût. Vous devez lui dire quel est le volume maximal atteignable en appliquant successivement ces opérations.

Entrée

- sur la première ligne, le volume V du fût.
- sur la deuxième ligne, le volume V_a de maltogène.
- sur la troisième ligne, le volume V_b de saccharogène.
- V , V_a et V_b sont tels que $0 \leq V_a + V_b \leq V \leq 2 \cdot 10^4$.

Sortie

- V_{max} , le volume de bière maximal atteint, tel que $V_{max} \leq V$.

Exemples

Exemple 1 - Petit fût

Entrée
20
2
3

Sortie
17

Obtenu en effectuant une 3-malto-2-sacchaproifération.

Exemple 2 - Grand fût

Entrée
1242
2
3

Sortie
1241

Obtenu en effectuant successivement les opérations 1, 2, 3 puis 1.

Exemple 3 - Grosse commande

Entrée
16312
14
7

Sortie
16137

Consignes en vrac

- Les entrées sont à lire sur l'entrée standard (`stdin`). Toute ligne de l'entrée se termine par un retour à la ligne.
- Les sorties sont à afficher sur la sortie standard (`stdout`).
- Lisez la page *Présentation* avant de poser une question.
- Les formats d'entrée sont respectés pour tous les tests, vous n'avez donc **pas à les vérifier**.
- Les entrées / sorties des tests ne sont pas accessibles, ainsi que les résultats d'exécution de vos programmes, **c'est normal**. C'est à vous d'exécuter votre code sur votre machine avec des entrées que vous imaginez afin de tester votre code.