



Tour de briques

La souris Stofl a à disposition x briques identiques. Avec ces briques, Stofl avait construit une tour de hauteur x . Malheureusement, cette tour était très loin d'être solide, elle s'est écroulée après un coup de vent et les briques se sont éparpillées par terre.

Stofl désire reconstruire la tour en faisant attention à ce que la tour soit strictement plus large qu'une brique. Pour des raisons esthétiques, le haut de la tour doit former un escalier. Cela veut dire que quand une tour est large de b briques et haute de k briques tout à sa gauche, le haut de la tour à une brique de la gauche doit être de $k + 1$, et ainsi de suite jusqu'à avoir la hauteur de la tour tout à droite qui est de $k + b - 1$ briques.

Naturellement, Stofl désire que cette tour soit la plus haute et la moins large possible. De plus, Stofl doit impérativement utiliser toutes les x briques à disposition.

Sauras-tu aider la souris Stofl en calculant la largeur de la tour que Stofl va construire ?

Entrée

Un entier $x > 0$.

Sortie

Un entier positif, la largeur de la nouvelle tour ou "IMPOSSIBLE" s'il n'est pas possible de construire une tour, qui respecte toutes les contraintes données.

Limites

Il y a 5 groupes de tests. Chaque groupe de tests vaut 20 points.

- Pour le groupe 1 $x \leq 10^5$ et il est toujours possible de construire une tour qui respecte toutes les contraintes.
- Pour le groupe 2 $x \leq 10^7$.
- Pour le groupe 3 $x \leq 10^{14}$ et x est impair.
- Pour le groupe 4 $x \leq 10^{14}$.
- Pour le groupe 5 $x < 2^{63}$.

Exemples

Entrée	Sortie
9	2

La tour a deux briques de largeur, et les hauteurs sont 4 | 5. Ici, on n'aurait pas pu créer la tour 2 | 3 | 4 car il existe une tour avec une largeur plus petite.

Entrée	Sortie
4	IMPOSSIBLE

Il n'est pas possible de construire une tour dans cet exemple qui satisfasse les contraintes de Stofl.