

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. В игре разрешено делать следующие ходы:

- убрать из кучи один камень;
- если количество камней в куче чётно, убрать половину имеющегося количества;
- если количество камней в куче кратно трём, убрать треть имеющегося количества.

Например, если в куче 4 камня, то за один ход можно получить 2 или 3 камня, а если в куче 6 камней, то за один ход можно получить 3, 4 или 5 камней.

Игра завершается, когда количество камней в куче становится меньше 12.

Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет меньше 12 камней.

В начале игры в куче было S камней, $S \geq 12$.

Найдите **наименьшее** значение S , при котором у Вани есть стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети, но у Вани нет стратегии, которая позволила бы ему гарантированно выиграть первым ходом.