

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежат две кучи камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может **добавить в одну из куч (по своему выбору) один камень** или **увеличить количество камней в куче в два раза**. Например, пусть в одной куче 5 камней, а в другой — 9 камней; такую позицию мы будем обозначать  $(5, 9)$ . За один ход из позиции  $(5, 9)$  можно получить любую из четырёх позиций:  $(6, 9)$ ,  $(10, 9)$ ,  $(5, 10)$ ,  $(5, 18)$ .

Игра завершается в тот момент, когда суммарное количество камней в кучах становится не менее 93. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т. е. первым получивший позицию, в которой в кучах будет 93 или больше камней.

В начальный момент в первой куче было 12 камней, во второй куче —  $S$  камней;  $1 \leq S \leq 80$ .

Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может выиграть при любых ходах противника. Описать стратегию игрока — значит, описать, какой ход он должен сделать в любой ситуации, которая ему может встретиться при различной игре противника. В описание выигрышной стратегии не следует включать ходы играющего по этой стратегии игрока, не являющиеся для него безусловно выигрышными, то есть не являющиеся выигрышными независимо от игры противника.

Найдите максимальное значение  $S$ , при котором у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть при любой игре Пети.