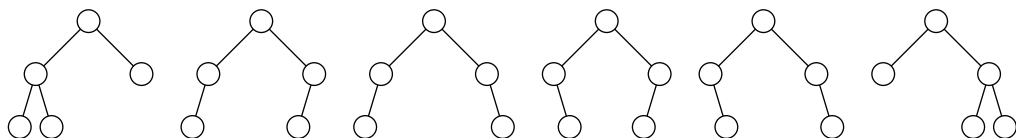


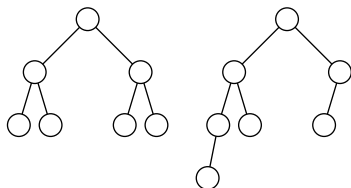
Задача А. AVL

Имя входного файла: avl.in
Имя выходного файла: avl.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

AVL деревья, придуманные российскими учёными Адельсон-Вельским и Ландисом, являются примером сбалансированного бинарного дерева поиска. В терминологии AVL, подвешенное бинарное дерево называется *сбалансированным*, если для каждой вершины высоты её левого и правого поддеревьев отличаются не более, чем на один. Такое дерево, собственно, и называется *AVL-деревом*. Разумеется, существует далеко не единственное AVL-дерево при фиксированном числе вершин. К примеру, существует шесть AVL-деревьев с пятью вершинами, они изображены на рисунке ниже.



Деревья с одинаковым числом вершин могут иметь разную высоту, к примеру, на рисунке снизу нарисовано два дерева с семью вершинами, которые имеют высоты 2 и 3, соответственно.



Вам даны два числа — N и H , требуется найти число AVL-деревьев, которые состоят из N вершин и имеют высоту H . Поскольку их число довольно велико, выведите искомое количество по модулю 786 433.

Формат входного файла

Единственная строка входного файла содержит два числа — N и H ($1 \leq N \leq 65\,535$, $0 \leq H \leq 15$).

Формат выходного файла

Выведите единственное число — количество AVL деревьев с N вершинами высоты H , по модулю 786 433.

Примеры

	avl.in	avl.out
	7 3	16

Примечание

786 433 простое число, и $786\,433 = 3 \cdot 2^{18} + 1$.

Задача В. Всеобщая факторизация

Имя входного файла: factor.in
Имя выходного файла: factor.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам требуется найти такие натуральные числа x и y , большие 1, что:

$$N = x \cdot y$$

Формат входного файла

Во входном файле записано единственное число N ($2 \leq N \leq 9 \cdot 10^{18}$)

Формат выходного файла

В выходной файл выведите два числа x и y , либо IMPOSSIBLE, если таких чисел не существует.

Примеры

	factor.in	factor.out
	6	2 3
	7	IMPOSSIBLE