

ДВНАЙСЕТИ НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА
Шумен, 24.11.2012 г., група А (11-12 клас)

Задача А1. ТЕЛЕПОРТ

Автори: Красимир Манев и Минко Марков

Фирмата на младия програмист Станчо вече се прочу с продукта си за управление на неголеми слънчеви системи с брой планети, който е степен на двойката. Сега обаче, във фирмата пускат на пазара последния update и на експертите на фирмата, сред които е Станчо, ще се наложи да прескочат до всеки клиент, за да инсталират измененията. Придвижването между 2^n -те планети на една слънчева система не е просто. Да си представим, че планетите, номерирани с $0, 1, \dots, 2^n-1$, в реда на отдалечеността им от слънцето на системата, са подредени в линия (т.н. „парад на планетите“). Станчо разполага с 2^n-1 устройства за телепортиране, номерирани с $1, 2, \dots, 2^n-1$. Телепортерът с номер t може да прехвърли човек от планета с номер m на планетите с номера $m+t$, и $m-t$, стига това да са валидни номера на планети. Всеки телепортер може да се използва най-много един път. С попътен кораб Станчо може да стигне до планетата с номер k . Напишете програма **teleport**, която по зададени n и k , да намери маршрут, който да минава през колкото може повече различни планети. Ако са възможни различни начини за организиране на телепортирането, програмата трябва да изведе кой да е от тях.

Вход

На единствения ред на стандартния вход са зададени целите положителни числа n и k .

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе p – максималния брой планети, които Станчо може да посети, без да се брои планетата с номер k , а на следващия ред – редицата от номерата на използваните p телепортера, в реда на използване, като номерата на телепортерите, с които се преминава от планета с по-голям към планета с по-малък номер, са умножени по -1 .

Ограничения

$$1 \leq n \leq 20, 0 \leq k \leq 2^n-1$$

ПРИМЕР

Вход

2 2

Изход

3

-1 2 -3