

Задача А. Перестановки

Имя входного файла: perms.in
Имя выходного файла: perms.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Саша и Федя играют в интересную игру. У них есть n кубиков, на которых написаны различные числа от 1 до n . Ребята нарисовали на бумаге n клеточек в ряд и играют по следующим правилам.

Сначала первый игрок выставляет некоторые кубики на клеточки, затем второй игрок выставляет на свободные клетки оставшиеся кубики. После этого первый игрок делает следующие действия: он смотрит, какое число написано на последнем кубике (пусть это число a) и после этого переставляет последние a кубиков в обратном порядке. Эти действия первый игрок повторяет до тех пор, пока последним не станет кубик с числом 1.

Например, пусть у ребят пять кубиков. Если первый игрок поставил второй и третий кубик на третье и пятое место: «. . 3 . 2», то второй игрок может расставить оставшиеся кубики так: «41352». В этом случае первому игроку потребуется сделать пять действий: «41325», «52314», «54132», «54123», «54321», после чего игра закончится.

Сейчас первым ходил Саша. Помогите Феде расставить кубики так, чтобы Саша сделал максимально возможное количество действий.

Формат входного файла

Во входном файле содержится число n ($1 \leq n \leq 25$). Следующие n чисел задают расположение кубиков после хода Саши. Число 0 означает, что клетка свободна, число от 1 до n — номер кубика, который стоит в этой клетке. Во входном файле не более 10 нулей.

Формат выходного файла

На первой строке выходного файла выведите максимальное количество действий, которое придется сделать Саше.

На второй строке выведите n чисел от 1 до n , где i -е число означает номер кубика, стоящего в i -ой клетке после хода Феде. Если оптимальных решений несколько, выведите любое.

Пример

perms.in	perms.out
5 0 0 3 0 2	5 4 1 3 5 2
2 0 0	1 1 2

Задача В. Сокровища

Имя входного файла: dowry.in
Имя выходного файла: dowry.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дочь короля Флатландии собирается выйти за прекрасного принца. Принц хочет подарить принцессе сокровища, но он не уверен какие именно бриллианты из своей коллекции выбрать.

В коллекции принца n бриллиантов, каждый характеризуется весом w_i и стоимостью v_i . Принц хочет подарить наиболее дорогие бриллианты, однако король умен и не примет бриллиантов суммарного веса больше R . С другой стороны, принц будет считать себя жадным всю оставшуюся жизнь, если подарит бриллиантов суммарным весом меньше L .

Помогите принцу выбрать набор бриллиантов наибольшей суммарной стоимости, чтобы суммарный вес был в отрезке $[L, R]$.

Формат входного файла

Первая строка содержит число n ($1 \leq n \leq 32$), L и R ($0 \leq L \leq R \leq 10^{18}$). Следующие n строк описывают бриллианты и содержат по два числа — вес и стоимость соответствующего бриллианта ($1 \leq w_i, v_i \leq 10^{15}$).

Формат выходного файла

Первая строка вывода должна содержать k — количество бриллиантов, которые нужно подарить королю. Вторая строка должна содержать номера даримых бриллиантов.

Бриллианты нумеруются от 1 до n в порядке появления во входных данных.

Если составить подарок королю невозможно, то выведите 0 в первой строке вывода.

Пример

dowry.in	dowry.out
3 6 8	1
3 10	2
7 3	
8 2	