
Задача А. Двудольный граф

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Граф называется двудольным, если его вершины можно раскрасить в два цвета так, что нет ребер, соединяющих вершины одинакового цвета (то есть каждое ребро идет из вершины 1-го цвета в вершину 2-го). Дан граф. Требуется проверить, является ли он двудольным, и если да, то раскрасить его вершины.

Формат входных данных

Во входном файле задано сначала число N — количество вершин графа (не превышает 100). Далее идет матрица смежности — матрица размером $N \times N$ из 0 и 1 (0 обозначает отсутствие ребра, 1 — наличие). Граф неориентированный, без петель.

Формат выходных данных

В первую строку выведите одно из сообщений YES или NO (в зависимости от того, является ли граф двудольным или нет). В случае ответа YES во второй строке выведите N чисел — цвета, в которые нужно раскрасить вершины.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 0 1 1 1 0 1 1 1 0	NO
3 0 1 1 1 0 0 1 0 0	YES 1 2 2