

2. Давайте жить дружно

Жители Байтика — обычные люди, они дружат или враждуют между собой. Отношение дружбы и вражды в этом городе обладает свойством взаимности, то есть если A — друг (или враг) B , то B — друг (или враг) A . Среди жителей Байтика встречаются не только друзья, но и враждующие между собой. За один день какой-нибудь житель может начать новую жизнь: перессориться со всеми своими друзьями и подружиться со всеми своими врагами. Если же у него нет ни одного друга (врага), то, начав новую жизнь, он может подружиться (поссориться) со всеми остальными жителями города.

Вам необходимо вычислить наименьшее количество дней, за которое все жители города могут подружиться, а также составить список жителей, которым для этого нужно начать новую жизнь.

Заключительная ситуация, в которой все жители города уже подружались между собой, характеризуется *полным графом*. Рассмотрим предыдущий день, когда кто-то враждует со всеми остальными жителями. Соответствующий граф состоит из двух частей, одна из которых — полный подграф, другая часть состоит из одной вершины, которую тоже можно считать полным подграфом. Продолжим эти рассуждения и рассмотрим еще один предыдущий день, в котором снова получим два полных подграфа из $n - 2$ и 2 жителей соответственно. Таким образом, двигаясь от последнего дня к первому, мы придем к исходной ситуации, причем на каждом шаге граф будет состоять из двух полных подграфов. Отсюда понятно (и легко доказать методом математической индукции), что *жители города могут подружиться в том и только в том случае, когда исходный граф «дружбы-вражды» является суммой двух полных подграфов*.

Алгоритм решения задачи будет следующим. Сначала проверяем, что исходный граф «дружбы-вражды» состоит из двух полных подграфов M и N , в которых соответственно m и n человек, причем $m \leq n$. Тогда все жители города смогут подружиться за m дней: каждый день один из жителей части M "начинает новую жизнь", т. е. попросту переходит в часть N .