

HFT-сервер

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

На долю высокочастотной торговли (high frequency trading, HFT) приходится подавляющее большинство сделок на бирже. При этом время реакции на предложение очень важно — роль играют наносекунды. Например, очень важно разместить свой сервер ближе к серверам биржи, т.к. скорость света (и, соответственно, распространения сигнала) хоть и высока, но конечна, поэтому быстрее сделку совершит тот, кто соединен с сервером биржи более коротким кабелем.

Биржи внутри страны занумерованы числами от 1 до N и соединены между собой каналами связи, для каждой пары бирж известно, есть ли между ними прямой канал связи и, если есть, то сколько наносекунд требуется для передачи данных через него. При этом связываться с другими биржами можно через промежуточные биржи. Например, если есть канал связи между биржами A и B , сообщение по которому передается за X наносекунд, а по каналу связи между биржами B и C сообщение передается Y наносекунд, то можно передать сообщение между биржами A и C за $X + Y$ наносекунд. Передача через промежуточные биржи возможна, даже если существует прямой канал связи между биржами. Все каналы двусторонние, время передачи в обе стороны совпадает. Связи между странами нет.

Аренда места под сервера на бирже очень дорогая, поэтому основатели стартапа могут позволить себе разместить сервер в каждой стране только на одной бирже или точно в середине канала связи между парой бирж (тогда время передачи сообщения от сервера до каждой из этих бирж будет равно половине времени передачи сообщения между биржами). При этом они хотят разместить сервер так, чтобы оптимальное время передачи от него до самой удаленной биржи этой страны было минимальным. Считается, что связь между сервером и биржей, на которой он размещен, осуществляется за 0 наносекунд. Помогите им найти такие биржи.

Формат входных данных

В первой строке вводится число T ($1 \leq T \leq 100$) — количество стран, в которых планирует работать стартап.

Далее следует T блоков с описанием конфигурации бирж в каждой из стран.

В первой строке каждого блока содержится число N ($2 \leq N \leq 50$) — количество бирж в этой стране. В следующих N строках содержится матрица A , описывающая каналы связи между биржами. Целое число $A_{i,j}$, где i — номер строки, а j — номер столбца при нумерации с единицы, задает время передачи данных между биржами в наносекундах. Если $A_{i,j} = -1$, то прямого канала связи между биржами i и j нет.

Числа $A_{i,j}$ не превосходят 2.

Формат выходных данных

Для каждой из T стран выведите минимальное время передачи сообщения с сервера до наиболее удаленной биржи.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4	1.50000000000000000000
3	1.00000000000000000000
0 -1 1	2.50000000000000000000
-1 0 2	8.50000000000000000000
1 2 0	
3	
0 1 1	
1 0 1	
1 1 0	
3	
0 4 2	
4 0 3	
2 3 0	
4	
0 9 10 7	
9 0 7 -1	
10 7 0 5	
7 -1 5 0	

Замечание

Оценка за эту задачу — 50 баллов, тестирование проводится онлайн (после тура баллы за задачу не изменятся).

Каждая верно найденная матрица оценивается в 0,5 балла.