

Задача А. Кубок Гагарина

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

Хоккей с шайбой — один из самых распространенных в России видов спорта. На днях закончился розыгрыш самого престижного в Европе хоккейного клубного турнира — Кубка Гагарина.

На первом этапе плей-офф борьбу начинают 16 клубов, разбитые по парам. Далее команды, попавшие в одну пару играют между собой серию из семи матчей до четырех побед. Если одна из команд выигрывает четыре матча, то серия прекращается и она признается победителем. Далее остается восемь команд, которые играют второй раунд по тем же правилам, и так далее, вплоть до победителя.

Первые два матча серии проходят на площадке первой команды, следующие два на площадке второй команды, после этого следующие матчи (если они нужны) проходят поочередно сначала на площадке первой команды, потом второй, то есть по схеме 2-2-1-1-1.

Вам дана вероятность победы каждой из команд на каждой из площадок. Вам нужно определить вероятность, с которой серия завершится именно с данным счетом.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит вещественных два числа a и b — вероятность победы каждой из команд на площадке первой команды ($0 \leq a, b \leq 1, a + b = 1$), вторая строка в аналогичном формате вероятность побед из команд на площадке второй команды. Третья строка содержит счет, вероятность которого Вам нужно определить.

Формат выходных данных

Выведите одно число — ответ на задачу. Ответ должен отличаться от правильного не более, чем на 10^{-6} .

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
0.7 0.3 0.54 0.46 4-0	0.1428840000
0.7 0.3 0.54 0.46 4-1	0.2561328000

Задача В. Футбол

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

$N = 2^K$ команд играют в турнире по футболу с выбыванием.

В первом раунде играют первая команда со второй, третья с четвёртой, и так далее до последней с предпоследней.

Во втором раунде играют победитель первого матча первого раунда с победителем второго матча второго раунда, победитель третьего матча с победителем четвёртого и так далее до предпоследнего победителя первого матча с победителем последнего матча.

Аналогично играют третий, четвёртый и все раунды до K -ого.

Вам даны вероятности исходов всех возможных встреч в турнире. Определите для каждой команды вероятность того, что она выйдет из турнира победителем.

Формат входных данных

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных (в каждой тесте — не более пяти наборов). Число наборов указано в первой строке входного файла. Каждый набор начинается с числа команд N ($2 \leq N \leq 1024$, N — степень двойки). Потом идёт N строк длиной не более 10 — названия команд. Потом идёт матрица $N \times N$, состоящая из целых чисел от 1 до 99 — j -ое число в i -ой строке это вероятность в процентах того, что i -ая команда выиграет j -ую. Вероятности дополнены ведущими нулями до двузначных чисел.

Формат выходных данных

Для каждого набора выведите в первой строке — номер набора (как во входных данных). Затем выведите вероятности для каждой из N команд по одной команде в строке. Команды выводите в том порядке, в котором они были перечислены во входных данных. Выведите название команды, а затем вероятность в процентах того, что эта команда станет победителем. Вероятность округляйте до двух знаков после запятой, не выводите ведущие нули (как следано во входных данных). Не забывайте в конце ставить символ «%»

Замечание

Пример из условия:

```
2
16
Brazil
Chile
Nigeria
Denmark
Holland
Yugoslavia
Argentina
England
Italy
Norway
France
Paraguay
Germany
Mexico
Romania
Croatia
```

50	65	50	60	55	50	50	65	45	55	40	55	40	55	50	50
35	50	35	45	40	35	35	50	30	40	25	40	25	40	35	35
50	65	50	60	55	50	50	65	45	55	40	55	40	55	50	50
40	55	40	50	45	40	40	55	35	45	30	45	30	45	40	40
45	60	45	55	50	45	45	60	40	50	35	50	35	50	45	45
50	65	50	60	55	50	50	65	45	55	40	55	40	55	50	50
50	65	50	60	55	50	50	65	45	55	40	55	40	55	50	50
35	50	35	45	40	35	35	50	30	40	25	40	25	40	35	35
55	70	55	65	60	55	55	70	50	60	45	60	45	60	55	55
45	60	45	55	50	45	45	60	40	50	35	50	35	50	45	45
60	75	60	70	65	60	60	75	55	65	50	65	50	65	60	60
45	60	45	55	50	45	45	60	40	50	35	50	35	50	45	45
60	75	60	70	65	60	60	75	55	65	50	65	50	65	60	60
45	60	45	55	50	45	45	60	40	50	35	50	35	50	45	45
50	65	50	60	55	50	50	65	45	55	40	55	40	55	50	50
50	65	50	60	55	50	50	65	45	55	40	55	40	55	50	50

4

Spartak

Lokomotiv

TCSKA

Anzhi

50	42	30	20
58	50	30	10
70	70	50	05
80	90	95	50

ANSWER

Test 1:

Brazil 8.54

Chile 1.60

Nigeria 8.06

Denmark 2.79

Holland 4.51

Yugoslavia 7.50

Argentina 8.38

England 1.56

Italy 9.05

Norway 3.23

France 13.72

Paraguay 3.09

Germany 13.79

Mexico 3.11

Romania 5.53

Croatia 5.53

Test 2:

Spartak 8.61

Lokomotiv 6.38

TCSKA 3.50

Anzhi 81.51

Задача С. Полярный угол точки

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

Даны два числа — координаты точки, лежащей вне начала координат. Выведите одно число — величина её полярного угла (то есть угла от положительного направления оси до луча с началом в точке $(0, 0)$, содержащего данную точку, против часовой стрелки).

Формат входных данных

Два целых числа x, y . $|x| \leq 10^4, |y| \leq 10^4$.

Формат выходных данных

Одно число — искомый угол

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1	0.78539816339744827900

Задача D. Угол между векторами

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

Даны четыре числа — координаты двух невырожденных (т.е. ненулевых) векторов. Найдите угол между этими векторами.

Формат входных данных

Четыре целых числа, по модулю не превосходящих 10^4 .

Формат выходных данных

Одно число — величина угла между векторами ($0 \leq \alpha \leq \pi$) с точностью до пятого знака после запятой.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2 1 1 2	0.64350110879328438680

Задача Е. Площадь треугольника

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

По координатам вершин треугольника определите его площадь.

Формат входных данных

Дано шесть целых чисел.

Формат выходных данных

Выведите одно число — площадь треугольника с точностью 6 знаков после запятой.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1 2 4 3 2	2.50000000

Задача F. Уравнение прямой II

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

По точке на прямой и вектору нормали получить уравнение данной прямой.

Формат входных данных

Четыре числа — координаты точки на прямой и координаты вектора нормали к этой прямой.

Формат выходных данных

Три числа — коэффициенты A , B и C уравнения этой прямой.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
0 0 1 1	1 1 0