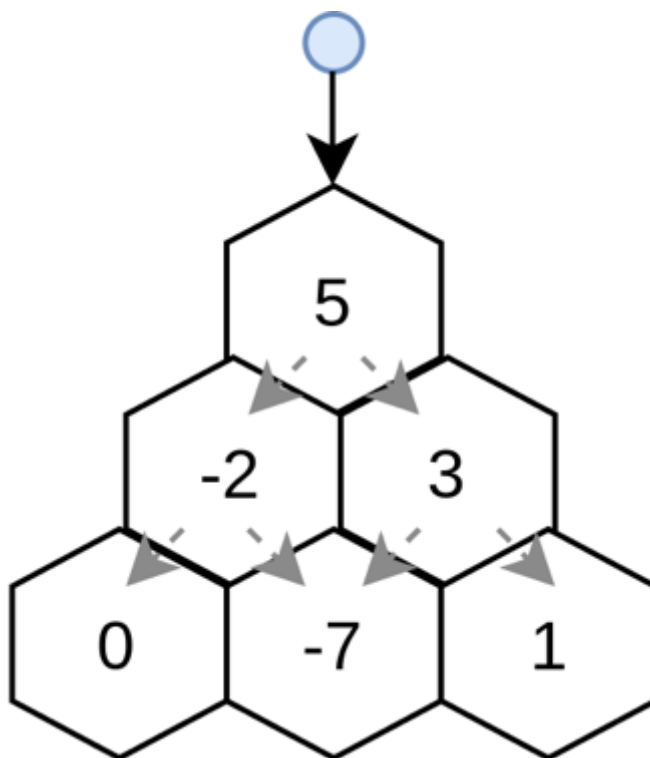


Казино Гальтона

Условия

Рулетка Гальтона представляет собой треугольную пирамиду с ячейками (см картинку ниже). На каждой ячейке написано число - стоимость этой ячейки. Сверху в самую первую ячейку кидают шарик. Шарик из текущей ячейки может равновероятно скатиться в одну из двух соседних ячеек уровнем ниже. Когда шарик скатывается на самый нижний уровень, подсчитывается сумма стоимостей всех ячеек, в которых побывал шарик. Эта сумма - выигрыш игрока в казино.



Чтобы казино не разорилось, необходимо контролировать, чтобы средний выигрыш игрока не был слишком большим. Ваша задача - для данной рулетки Гальтона вычислить средний выигрыш игрока в ней (математическое ожидание). Ответ необходимо дать в виде несократимой дроби.

Если средний выигрыш равен нулю, то ответом считается дробь $0/1$.

Ограничения

Высота (количество уровней) рулетки h : $1 \leq h \leq 63$. Значение в одной ячейке - целое число c : $-100 \leq c \leq 100$.

Пояснение к примерам:

В первом примере есть два возможных варианта движения шарика — (1, 2) и (1, 3).

Следовательно средний выигрыш = $((1+2)+(1+3))/2 = 7/2$

Во втором примере единственный возможный выигрыш = -6. Таким образом ответ -6 1.

Третий пример входных данных изображен на картинке выше. Если подсчитать сумму по всем возможным 4 путям движения шарика, то получится 9, а значит средний выигрыш - $9 / 4$.

Формат входных данных

Первая строка содержит одно целое число x — количество наборов входных данных. После следуют x наборов данных.

В первой строке набора содержится одно число h — высота рулетки Гальтона.

В следующих h строках набора содержатся стоимости ячеек. На i -той строке будет содержаться i чисел разделенных пробелом — стоимости ячеек на уровне i (отсчитывая сверху) указанные слева направо.

Формат выходных данных

Для каждого набора данных необходимо вывести два числа n , m разделенных пробелом. n — числитель дроби, m — знаменатель дроби среднего выигрыша игрока. Дробь n/m должна быть несократимой. Если значение среднего выигрыша отрицательное - знак минус должен присутствовать в знаменателе дроби.

Если числитель равен 0, то ответ — 0 1

Примеры

Входные данные:

```
3
2
1
2 3
3
-2
-2 -2
-2 -2 -2
3
5
-2 3
0 -7 1
```

Выходные данные:

```
7 2
-6 1
9 4
```

