

1. Бей

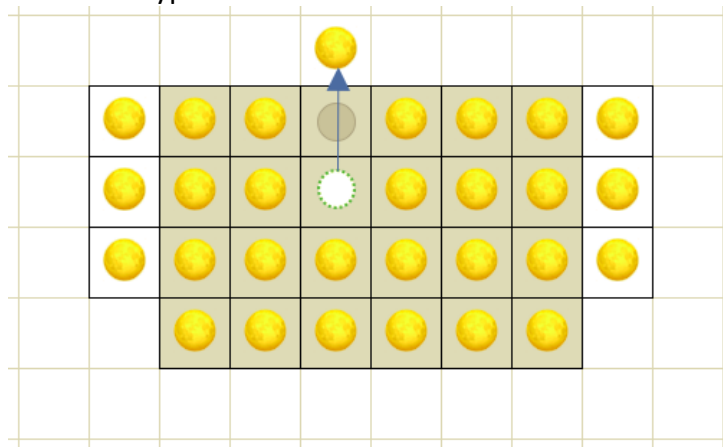
Ограничение времени: 1 секунда

Ограничение памяти: 64 МБ

Каури или фарфоровые улитки – моллюски, красивые раковины которых приглянулись древним народам Китая. Еще более 3000 лет назад раковины каури стали первой мерой стоимости: их нанизывали на нить и носили, как дорогой статусный аксессуар, и играли ими в азартные игры. В дальнейшем медные, а, позже, и бронзовые «ракушки» вытеснили натуральные раковины каури, массовое возникновение и использование которых породило иероглиф «Бей» – изначально – «деньги», а затем – «богатство и торговля».

Великая военачальница Фу Хао имела обыкновение отмечать многочисленные победы, предпочитая награждать отличившихся в бою воинов возможностью сыграть в свою любимую игру и получить *Бей*.

В клетках очень большого поля разложены ракушки каури. Одна каури может «съесть» – перепрыгнуть и снять с поля другую, если они расположены на соседних клетках по стороне, и клетка позади съедаемой – свободна. Таким образом, *Бей* солдата определялся количеством снятых с поля каури.



Особым удовольствием считалось наблюдать демонстрацию интеллектуальных возможностей солдата, который старался «съесть» как можно больше ракушек.

Стартовая позиция игры всегда стандартна: в центре – прямоугольное «*Всё*» – «*Суойо дэ*» размером $k * t$ клеток, по бокам которого расположены дополнительные «*Ещё немного*» – «*Гэн дуо дэ*», которые всегда представляют собой два прямоугольника $1 * 3$, верхний ряд которых совпадает с верхним рядом *Суойо дэ*.

Каури, съеденные из *Суойо дэ* оцениваются в 1, а из *Гэн дуо дэ* – 0,5 за каждую раковину.

Входные данные

На вход подаются два натуральных числа $1 \leq k, t \leq 10^{19}$ – размеры клетчатого *Суойо дэ*, к началу игры. В каждой клетке – одна раковина.

Выходные данные

Результатом будет одно число – максимально возможный *Бей* солдата.

Входные данные	Выходные данные
3	13
4	

3. Скучающий Бобби Фишер

Ограничение времени: 1 секунда

Ограничение памяти: 64 МБ

Бобби Фишер – великий шахматист, который с легкостью одерживал победы над самыми именитыми противниками, демонстрируя мощнейший интеллект, небывалый азарт и креативность. Именно он предложил один из известнейших вариантов игры в шахматы, названный конечно же, *фишеровским*, где ряд старших фигур выставлялся в случайном порядке. Бобби Фишер мгновенно читал игровую ситуацию и планировал хитроумные многоходовые комбинации.

Образы, которые появлялись в голове Фишера при «считывании» игрового рисунка, невоспроизводимы. Это был беспорядочный рой из углов, векторов и ярких правильных многоугольников. Но для Бобби Фишера это не оказывалось беспорядком, а, скорее, визуализацией вычислений, способная восхитить кого угодно.

Бобби Фишер был без ума от дуализма четности шахматной доски, и часто мысленно выстраивал на клетках одного цвета многоугольники. Вот и сейчас, во время игры с югославским гроссмейстером по имени Милош Боров-Лесной, Фишер не без удовольствия наблюдал видимые мучения противника. Такие долгие паузы между его ходами, что можно поразмыслить над чем-нибудь более увлекательным!... Например, разместить на клетках одного цвета прямоугольные равнобедренные треугольники. Более того, видимые пределы шахматной доски быстро поддались напору мысли Фишера.

Входные данные

На вход подается четное натуральное число $4 \leq k \leq 1000000$ – сторона шахматной доски в клетках.

Выходные данные

Результатом будет единственное число – количество различных прямоугольных равнобедренных треугольников, вершины которых находятся в центрах клеток одного цвета.

Входные данные	Выходные данные
4	40

4. Жулики от науки

Ограничение времени: 1 секунд

Ограничение памяти: 64 МБ

Научная нечистоплотность – достаточно острый вопрос, локальные проявления которого нередко возникают в каждом образовательном учреждении. Исследовательская этика предписывает творить исключительно своим умом и грамотно ссылаться на используемые литературные источники.

Сергей и Павел – молодые химики, которые вместе проводят исследования в области химической механики, в частности осуществляют синтез метастабильных полиморфов углерода (алмазов) по взрывной технологии. Громкий проект кажется чрезвычайно перспективным, и наших друзей приглашают на k -дневную конференцию. Конференция – отличная возможность заявить о своем проекте и заполучить новые ценные контакты в научном мире. Для участия необходимо прислать тезис предстоящего доклада, чтобы другие участники конференции могли заранее ознакомиться с основными положениями исследования.

Тем не менее Сергей и Павел вынуждены признать, что результаты их исследования недостаточно показательны, чтобы подтвердить заявленные положения. Герои нашей задачи решаются на отчаянный шаг – интерпретировать результаты исследования группы европейских ученых и представить их, как свои.

Руководитель секции ознакомился с тезисом и решил разоблачить нечистоплотных ученых, но он – единственный, кто знает об этом преступлении. Известно, что обман раскрыть значительно проще, если на заседании круглого стола будет присутствовать или Сергей, или Павел, но не оба сразу. Профессор обладает правом лично приглашать участников за ежедневный круглый стол, однако, не хочет поднимать шумиху и желает, чтобы личности плагиаторов раскрылись сами собой до конца конференции.

Входные данные

На вход подается натуральное число $1 \leq k \leq 10^6$ – длительность конференции в днях.

Выходные данные

Результатом будет единственное число – максимальное количество участников конференции, при котором гарантируется разоблачение жуликов от науки.

Входные данные	Выходные данные
4	4
11	11

5. Реванш

Ограничение времени: 1 секунда

Ограничение памяти: 64 МБ

«Страсть к бильярду полностью испортила мой ангельский характер. Давно, когда я был бедным репортёром «Вирджиния Сити», я всегда выбирал в партнеры простаков, которых легко выигрывал.

Однажды в наш город приехал незнакомец и открыл бильярдную. Я осмотрел его без особого интереса. Он предложил мне сыграть с ним партию и я ответил:

— Хорошо, давайте.

— Покажите-ка пока шары, я хочу посмотреть как вы играете, — спросил он.

Я выполнил его просьбу. После этого он сказал:

— Буду честен, предлагаю играть с вами левой рукой.

Я был очень задет. Он был косоглазый, рыжий, весь в веснушках и я осмелился проучить его как следует. Он положил первый шар и закончил сам всю игру, не дав мне опомниться.

Я только стоял и мелил свой кий. Мои полдоллара перекечевали к нему в карман.

Если вы левой рукой играете так хорошо, — сказал я, — интересно как вы играете правой?

— А правой я не умею, — ответил он. — Я левша»

(Марк Твен)

Я во что бы то ни стало решил отыграться. Мое самолюбие настойчиво требовало реванша.

— Предлагаю новую игру. Новую для обоих, — выпалил я. — Мой доллар сверху.

Досадная пощечина от заезжего мастера не позволяла моей крови остыть.

— Извольте, — с легкой суетой во взгляде ответил мастер. — В чем суть?

Из центра стола я отправляю биток к случайному борту с заданной силой. Ставка выигрывает, если игрок угадывает количество отскоков шара от бортов. Если шар оказывается в лузе, то максимальное число отскоков ему уже не набрать. Что скажете?

— Шар — в игру, любезный сэ. Я к вашим услугам. — последовал ответ.

Входные данные

На вход подаются три натуральных числа:

$1 \leq k, m \leq 10^7$ – размеры прямоугольного бильярдного стола.

$1 \leq n \leq 10^8$ – сила удара бильярдиста, равная общей длине пути, который пройдет шар до полной остановки.

Выходные данные

Программа должна рассчитать количество отражений от бортов и, через пробел, вероятность такого результата, округленная до 3 знаков после запятой.

Результатом будут все возможные пары чисел, каждый – на своей строчке, упорядоченные вверх по количеству отражений.

Выведите '000', если ни одного столкновения не случится.

Входные данные	Выходные данные
4 2 10	3 19.397 4 13.936 5 28.849 6 37.818
5 3 1	000