**Задача Сейф (*safe*).**

Собрав у всех своих должников огромную сумму денег в золотых слитках, Колыван решил обезопасить себя от разбойников, разместив их в специализированном сейфе. Этот сейф представляет собой шкаф с ячейками, расположенными в m рядов по n ячеек. В каждую ячейку разрешается класть 1, 2 или 3 золотых слитка. Колыван никому не доверяет и поэтому размещает слитки так, чтобы в любом квадрате размером 2\*2 ячейки находилось ровно k слитков. Чтобы спокойно спать ночью из-за повышенной мнительности Колыван решил каждый вечер перекладывать слитки по-новому, соблюдая при этом указанное условие и не повторяясь. Помогите ему подсчитать, сколько ночей он будет спокойно спать?

**Формат ввода/вывода.**

Программа ***flooding*** считывает с клавиатуры (стандартного устройства ввода) целое число N (2<=N<=105) – количество перегородок. Затем считывается N целых чисел аi (1<=аi<=109) – высоты перегородок.

Программа ***flooding*** выводит на экран (стандартное устройство вывода) единственное число – максимальный объем создаваемого бассейна при описанных ограничениях.

**Пример входных и выходных данных.**

|  |  |
| --- | --- |
| *Ввод* | *Вывод* |
| 4 1 2 1 3 | 4 |

В таблицу m\*n в каждую ячейку записывается 1, 2 или 3.

Сумма чисел в каждом квадрате 2\*2 должна быть k.

Найти количество заполнений.

Технические условия

Ввод m,m,k (2<=m,n<=1000, 4<=k<=12)

Вывод количество заполнений по модулю 1000000007

Примеры

Ввод

2 2 8

Вывод

19

Ввод

2 3 4

Вывод

1

Душа Туриста прагне лету

Туристу набридло подорожувати то уздовж координатної вісі, то у координатній площині. Душа його прагне лету… (рос.: Душа его жаждет полёта…)

Тому одного разу Турист та його друг осідлали два ідентичні абсолютно пружні тіла, та поскакали по плоскій поверхні в однорідному гравітаційному полі, ігноруючи опір повітря та інші дрібниці.

В початковий момент часу 0 їхні абсолютно пружні тіла вперше відірвалися від плоскої поверхні у точках (*x*1,*y*1,0) та (*x*2,*y*2,0) зі швидкостями (vx1,vy1,vz1) та (vx2,vy2,vz2). Усі значення координат та швидкостей є цілими числами що не перевищують по модулю 1000; крім того, точки старту (*x*1,*y*1,0), (*x*2,*y*2,0) не рівні між собою, vz1>0, vz2>0. Прискорення вільного падіння g у вподобаній Туристом місцині дорівнює в точності 10.

Знайдіть мінімальну (за весь час польоту в однорідному гравітаційному полі над плоскою поверхнею) відстань між осідланими Туристом та його другом абсолютно пружними тілами.

Формат вхідних даних: x1 y1 0 vx1 vy1 vz1 x2 y2 0 vx2 vy2 vz2 (в один рядок через пробіли).

Формат виведення результату: виведіть знайдене значення мінімальної відстані, у експоненціальному вигляді, не округлюючи.

Перебирати (а-ля злиття) точки подій удару о поверхню цих двох тіл; у кожному проміжку від точки події до точки події квадрат відстані є квадратичною функцією від часу (може здатися, ніби порядок вищий, але насправді gt2/2 зводиться і тому квадратична), тобто у шкільному крусі є зразу кілька способів знаходження такого мінімума. Тільки не забувати, що мінімум ***на проміжку*** квадратичного тричлена може бути у вершині параболи, а може і у краях проміжку. Розгляд можна гарантовано обривати, коли відстань між ***проекціями*** тіл на горизонтальну площину більша ***і*** за аналогічну відстань між проекціями у попередній точці події (тіла розлітаються), ***і*** за знайдений на даний момент власне шуканий мінімум. Що це настане протягом розумної кількості таких проміжків між точками подій гарантується виключно цілочисельністю і невеликим діапазоном швидкостей

Виключення — vx1 = vx2 and vy1 = vy2, причому тоді відповідь тривіальна (відстань у початковий момент часу).

Можливо, задача раптом і допускає більш аналітичний розв’язок. Не думаю, але раптом.