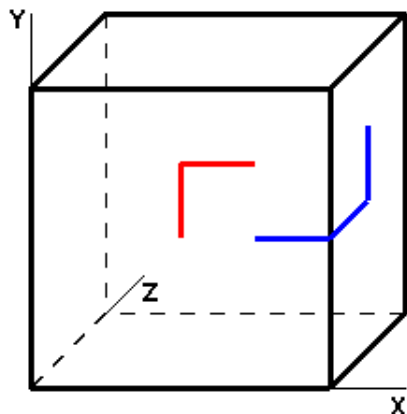


A. 方塊 · 表面 · 距離

給你一個邊長是 S 的正立方體，它的頂點位置分別在 $(0, 0, 0)$, $(0, 0, S)$, $(0, S, 0)$, $(S, 0, 0)$, $(S, S, 0)$, $(S, 0, S)$, $(0, S, S)$ 以及 (S, S, S) 。另外給定立方體表面上的兩個整數點 $A(x_1, y_1, z_1)$ 以及 $B(x_2, y_2, z_2)$ ，現在想要找一條貼在立方體上的折線，這條折線的每一個邊都與座標軸平行，並且頭尾分別連接了 A 和 B 。請問這條折線的最短長度為何？



Input

輸入包含多筆測試資料，以 EOF 結束。每一列包含七個整數依序為 $S, x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2$ ，且滿足 $1 \leq S \leq 100$, $0 \leq x_i, y_i, z_i \leq S$ ，且輸入的點保證在方塊面或邊上。

Output

對於每一筆測試資料，請輸出兩點間最短平行折線距離。

Sample Input

```
4 2 2 0 3 3 0
4 3 2 0 4 3 2
4 1 1 0 1 1 4
4 2 3 0 2 3 0
87 87 10 3 44 11 0
49 0 13 43 49 10 45
48 13 0 5 8 48 1
77 17 20 77 2 35 0
```

Sample Output

```
2
4
6
0
47
62
59
111
```

(這一頁幾乎是空的。)

B. 字串 · 實在 · 迴文

一個迴文字串的定義是從左邊讀過去跟從右邊讀回來的內容相同。

考慮一個長度為 N ，且僅由大寫英文字母組成的字串，將所有長度為 M 的子字串列出來(有重複的就多寫幾次)以後，若至少有 K 個子字串是迴文字串的話，我們就稱原本的字串為「實在很迴文字串」。請問有多少個不同的「實在很迴文字串」？

Input

輸入包含多筆測試資料，以 EOF 結束。每一筆測試資料佔一列包含三個整數 N, M, K 。其中 $2 \leq M \leq N \leq 11$ ，且 $0 \leq K \leq 11$ 。

Output

對於每一筆測試資料，請輸出總共有多少個不同的「實在很迴文字串」。請注意答案可能會超過 int 範圍。

Sample Input

```
2 2 1
2 2 0
3 2 1
4 4 1
7 3 3
```

Sample Output

```
26
676
1326
676
4310176
```

(這一頁幾乎是空的。)

C. 畢氏 · 三角 · 製造

一個「最約畢氏三角」(primitive Pythagorean triangle) 的定義是指一個三角形滿足：三邊邊長 a, b, c 都是正整數，滿足 $a^2 + b^2 = c^2$ ，以及比較短的兩邊邊長 a, b 的最大公因數為 1。老國王想要教導小王子學習畢氏三角的精隨與奧妙，於是給了小王子一些不同長度的木棍，要他利用這些木棍製作出許多「最約畢氏三角」。因為製造材料的關係，這些木棍僅被拿來用在比較短的兩個邊上，而且由於使用工具切木棍太危險了，因此木棍必須被整根使用。比方說你有兩根長度分別是 3 和 4 的木棍，就可以做出一個三邊邊長分別是 3, 4, 5 的畢氏三角。

現在小王子拿到了很多很多不同長度的木棍，請你幫幫他，算算看從這些木棍當中最多可以製作多少個「最約畢氏三角」？

Input

輸入可能包含多筆測試資料，以 EOF 結束。對於每一筆測試資料，第一列有一個正整數 N ($1 \leq N \leq 200$)，接下來包含了 N 個正整數代表木棍長度，所有數字都介於 1 以及 999999 之間。

Output

對於每一筆測試資料請輸出能拿來湊出的最多最約畢氏三角數量。

Sample Input

```
9
3 4 4 3 11 5 12 9 4
4
20 21 3021 220
5
28 195 1035 21412 37995
```

Sample Output

```
3
2
2
```

(這一頁幾乎是空的。)

D. 幾乎 · 幸運 · 整數

若一個整數寫成十進位時所有的位數都是 4 或 7，則我們稱這個數字為一個幸運數。而一個「幾乎幸運數」則是那些可以被幸運數整除的整數。例如 14, 36 和 747 都是「幾乎幸運數」，但是 2 和 17 都不是。現在給你兩個整數 a 和 b ，請找出 a 和 b 之間(包含 a, b)「幾乎幸運數」有幾個。

Input

輸入可能包含多筆測試資料，以 EOF 結束。每一筆測試資料包含兩個正整數 a, b 。($1 \leq a \leq b \leq 10^{10}$)。

Output

對於每一筆測試資料，請輸出 a 和 b 之間的幾乎幸運數的數量。

Sample Input

```
1 10
14 14
1 100
1234 4321
```

Sample Output

```
3
1
39
1178
```

(這一頁幾乎是空的。)

E. 變形 · 阿米巴 · 蟲

卡卡卡有一屋子的阿米巴變形蟲，好讓他拿來做實驗。有一天卡卡卡心血來潮，把一隻阿米巴變形蟲放到了一個 $n \times m$ 大小的方格上，變形蟲會佔據其中的一些 1×1 的小格，而且會不斷地變形而進入穩定狀態。所謂的穩定狀態是指，這個阿米巴變形蟲的佔據的位置所形成的集合，是

- (1) 連通的(connected): 即任兩個被佔據的格子都可以經過一些共邊相鄰的格子而互相連通。以及
- (2) 凸性的(convex): 即對於任兩個同一列(row)中被佔據的格子，中間所有的格子都已經被這隻變形蟲佔據了；以及同一行(column)中被佔據的兩個格子之間所有的格子也都被佔據。

由於方格上可能有許多障礙物，而阿米巴變形蟲不能佔據這些障礙物的位置。請你幫忙計算看看，這個方格上放置一隻阿米巴變形蟲，可能有多少種不同的穩定狀態。在這裡所謂不同的穩定狀態，是指兩種方案中，若有一個格子，在其中一個方案被變形蟲佔據了，但是另一個方案卻沒有被佔據。

Input

輸入可能包含多筆測試資料，以 EOF 結束。每一筆測試資料第一列有兩個正整數 n, m ($1 \leq n, m \leq 100$)，表示方格的大小。接下來的 n 列，每一列有 m 個字元，若為 '.' 則表示這一格為空，若為 '#' 則代表這一格有障礙物。

Output

對於每一筆測試資料，請輸出阿米巴變形蟲在這個方格上可能的穩定狀態總數。由於答案可能會有那麼一點點大，可能不是普通的大，所以最好還是先計算答案除以 1000000007 的餘數以後再輸出比較好。

Sample Input

2 2

..

..

4 4

.....

.##.

.##.

.....

4 2

##

#.

##

#.

4 4

.....

.....

.....

.....

Sample Output

13

72

2

90