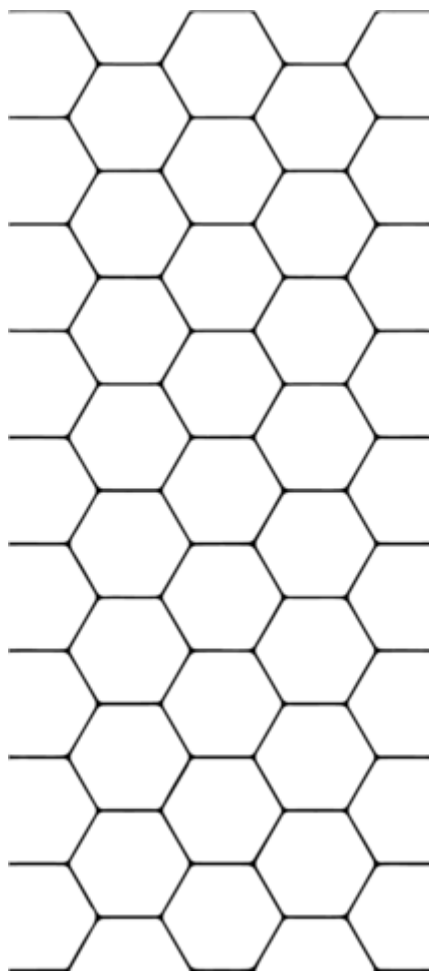


Неравен път

Пешо кара колело в центъра на града. Хубавият, равен асфалтов път е прекъснат с участък от плочки-изненадки. Участъкът се състои от шестоъгълни плочки, разположени в n колонии, както на картинката. За съжаление пътят е много неравен и плочките се намират на различни височини. Пешо не иска да си амортизира много гумите, подскачайки нагоре-надолу между плочките. Щета при преминаването от една плочка на друга наричаме абсолютната стойност от разликата на височините на двете плочки. При преминаването между асфалт и плочка щетата е абсолютната стойност на височината на плочката. Общата щета е сумата от щетите по пътя от асфалта преди участъка до асфалта след него. Пешо иска да разбере каква е най-обща щета на участъка, за да прецени дали да мине по него или да използва калния заобиколен път. Пешо се движи бързо и не може да прави остри завой, т.е. ъгълът между центъра на плочката, от която е дошъл, центъра на плочката, в която е сега, и центъра на тази, в която отива, трябва да е $\geq \theta$. Пешо започва и завършва движението си успоредно на колоните с плочки. Напишете програма, която намира минималната обща щета за преминаване по описания участък.



Жокер: Забелязва се, че ограничението за остри ъгли е ненужно. Нека имаме решение, което намира път с минимална обща щета без ограничението. Ще покажем, че от този път можем да построим друг път без остри ъгли, който има не по-голяма щета. Ако имаме остър ъгъл, който минава през плочките А, В и С, го сменяме с директния път от А до С. Общата щета на новия път е не по-голяма от тази на стария. Това действие го прилагаме докато има остри ъгли по пътя. При всяка подмяна дължината на целия път намалява с една плочка, което означава, че можем да го прилагаме краен брой пъти. Накрая ще получим път без остри ъгли. Така решаваме задачата без ограничението за остри ъгли. Построяваме граф с върховете плочките, ребра между всеки връх и шестте му съседни (или тези, които са в рамките на региона) и тегла на ребрата - абсолютните стойности в разликата на височините. Добавяме два върха за асфалта в началото и в края. Алгоритъмът на Дейкстра за най-кратък път в граф е достатъчен да получим решението на задачата. Сложността на решението е $O(N*M*\log(N*M))$.

Input Format

На първия ред са дадени две цели положителни числа m - броят на плочките в първата колона и n - броят на колоните. На следващите n реда са дадени

височините на плочките в съответната колона. Първата дадена плочка от всяка колона е плочката, която е най-близо до началното положение на Пешо.

Забележете, че първата колона има n плочки, втората $n+1$ плочки, третата – n , четвъртата $n+1$ и т.н.

Constraints

$0 < n, m < 1000$ - $1\,000\,000\,000 \leq \text{височина на плочка} \leq 1\,000\,000\,000$

Output Format

На един ред програмата трябва да изведе едно цяло число – минималната обща щета

Sample Input 0

```
4 3
5 3 -1 2
4 1 3 2 -2
3 6 7 -3
```

Sample Output 0

```
10
```

Explanation 0

Пешо навлиза в участъка от плочката с височина 3. После преминава през плочките с височини 1, 3, 2, 2 и излиза от участъка. Общата щета е $|3| + |3-1| + |1-3| + |3-2| + |2-2| + |2| = 3 + 2 + 2 + 1 + 0 + 2 = 10$.