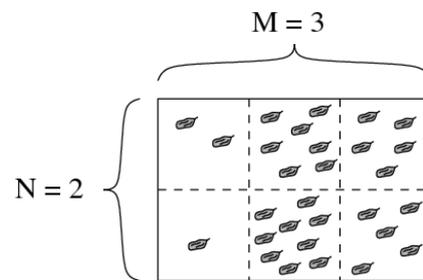


## レーズン (Raisins)

プロブディフの有名なチョコレート職人の親方であるボニーは、レーズンの入ったチョコレートの板を切り分ける必要がある。チョコレートは同じ大きさの小正方形 (piece) からなる長方形のブロックである。小正方形はチョコレートの縁に沿って並んでいる。小正方形は  $N$  行  $M$  列に並んでおり、全部で  $N \times M$  個ある。それぞれの小正方形は 1 個あるいはそれ以上のレーズンを含む。小正方形の間にはレーズンは無く、また、小正方形を横切るレーズンも無い。



最初、チョコレートは一つの巨大なブロックである。ボニーは、それをより小さいブロックに切ってゆき、最終的に、チョコレートを  $N \times M$  個の小正方形一つ一つに切り分ける必要がある。ボニーはとても忙しいので、彼女の助手のスライ ピーターに切るのを助けてもらう必要がある。ピーターは直線に沿って端から端まで切ることしかできず、しかも、彼は、一回の切断ごとに報酬を得たいと思っている。ボニーは利用できるお金は持っていないが、その代わりに、使わなかったレーズンを沢山持っている。そこで、彼女は、ピーターに対して報酬をレーズンで支払うことを申し出た。スライ ピーターは、『与えられたチョコレートのブロックを 2 つの小さなブロックに切ると、与えられたチョコレートの中に含まれるレーズンの数と同じ個数のレーズンを報酬として受け取る』という条件の下で、これに賛成した。

ボニーは、ピーターに支払う報酬ができるだけ少なくなるようにしたいと思っている。彼女は、 $N \times M$  個の小正方形のそれぞれに含まれているレーズンの個数を知っている。彼女は、残されたブロックをピーターに渡す順序を選ぶことができる。また、彼女は、ピーターがどの方向に切るか (水平方向か垂直方向か)、正確にどの位置で切るかを命じることができる。スライ ピーターに支払うレーズンができるだけ少なくなるように、ボニーがチョコレートを小正方向に切り分ける方法を決めるのを助けよ。

## 課題 (TASK)

それぞれの小正方形に含まれるレーズンの個数が与えられたとき、ボニーがスライ ピーターに支払わなければならないレーズンの個数の最小値を求めるプログラムを作成せよ。

## 制限 (CONSTRAINTS)

- $1 \leq N, M \leq 50$  チョコレートの各辺に並んでいる小正方形の数
- $1 \leq R_{k,p} \leq 1000$   $k$  行  $p$  列目の小正方形に含まれるレーズンの個数

## 入力 (INPUT)

標準入力から以下のデータを読み込め.

- 1 行目には整数  $N, M$  が空白を区切りとして書かれている.
- 続く  $N$  行はチョコレート内の各小正方形に含まれるレーズンの個数を記述する. これら  $N$  行のうちの  $k$  行目はチョコレートの  $k$  行目を記述する. 各行は空白で区切られた  $M$  個の整数を含む. これらの整数は対応する行の小正方形を左から右へ記述する. (これら  $N$  行のうちの)  $k$  行目の  $p$  番目の整数は,  $k$  行  $p$  列目の小正方形に含まれるレーズンの個数を表す.

## 出力 (OUTPUT)

ボニーがスライ ピーターに支払わなければならないレーズンの個数の最小値を表す 1 つの整数を 1 行で標準出力に出力せよ.

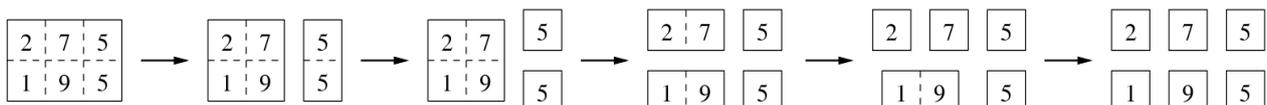
## 採点基準 (GRADING)

25 点分のテストグループについては,  $N, M$  の値は 7 を越えない.

## 入出力例 (EXAMPLE)

入力例 (Sample Input)	出力例 (Sample Output)
2 3 2 7 5 1 9 5	77

コストとして 77 を実現するような (いくつかの方法のうちの) 一つの可能な方法は以下の通りである.



まず, 最初に, ボニーはピーターに 3 列目をチョコレートから切り離すように依頼する. これに関してボニーは 29 個のレーズンをピーターに支払う必要がある.

次に, ボニーは, ピーターに 2 つのブロックのうち小さい方のブロック (5 個のレーズンを含む 2 つの小正方形からなるブロック) を渡して, 10 個のレーズンと引き替えに, そのブロックを 2 つに切り分けることを依頼する.

その後, ボニーは, 残りのブロックのうち最大のもの (レーズンをそれぞれ 2, 7, 1, 9 個含む小正方形からなるブロック) をピーターに渡す. ボニーはピーターにこのブロックを水平方向に切断して 1 行目と 2 行目に切り分けるように依頼し, 19 個のレーズンを支払う.



そして、ボニーはピーターに左上のブロックを渡し、9個のレーズンを支払う。最後に、ボニーはピーターに左下のブロックを切り分けるように頼み、10個のレーズンを支払う。

ボニーが支払うべきコストの総和は  $29 + 10 + 19 + 9 + 10 = 77$  個のレーズンである。これより少ないコストでチョコレートを6個の小正方形に切り分けることはできない。