

[Mảng 2 Chiều]. Bài 1. Liệt kê các số nguyên tố trong mảng 2 chiều

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận cỡ $N \times M$ gồm N hàng, mỗi hàng M cột. Hãy liệt kê các số nguyên tố theo từng hàng trong ma trận.

Input Format

Dòng đầu tiên là 2 số N và M . N dòng tiếp theo mỗi dòng có M số.

Constraints

$1 \leq n, m \leq 500$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 .

Output Format

In ra các số nguyên tố trong ma trận theo từng dòng

Sample Input 0

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Sample Output 0

```
2 3
5
7
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 2. Tổng hàng, tổng cột trên ma trận

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận cỡ $N \times M$ gồm N hàng, mỗi hàng M cột. Hãy tính tổng các phần tử trên từng hàng và tổng các phần tử trên từng cột của ma trận.

Input Format

Dòng đầu tiên là 2 số N và M . N dòng tiếp theo mỗi dòng có M số.

Constraints

$1 \leq n, m \leq 200$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 .

Output Format

Dòng đầu tiên, in ra N số là tổng của N hàng. Dòng thứ 2 in ra M số là tổng của M cột.

Sample Input 0

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Sample Output 0

```
6 15 24
12 15 18
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 3. Số lớn nhất và nhỏ nhất trong ma trận

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận cỡ $N \times M$ gồm N hàng, mỗi hàng M cột. Hãy tìm số nhỏ nhất trong ma trận và số lớn nhất trong ma trận, sau đó liệt kê các vị trí xuất hiện của các phần tử này trong ma trận.

Input Format

Dòng đầu tiên là 2 số N và M . N dòng tiếp theo mỗi dòng có M số.

Constraints

$1 \leq n, m \leq 205$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 .

Output Format

Dòng đầu tiên in ra số nhỏ nhất trong ma trận, các dòng tiếp theo liệt kê các vị trí của số này trong ma trận.
Dòng tiếp theo in ra số lớn nhất trong ma trận, các dòng tiếp theo liệt kê các vị trí của số này trong ma trận.
Xem test case mẫu để rõ hơn.

Sample Input 0

```
3 3
1 2 1
4 5 6
7 8 9
```

Sample Output 0

```
1
1 1
1 3
9
3 3
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 4. Số thuận nghịch trong tam giác dưới.

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy đếm các số thuận nghịch thuộc tam giác dưới của ma trận trên.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số.

Constraints

$1 \leq n \leq 205$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 .

Output Format

In ra số lượng số thuận nghịch trong ma trận.

Sample Input 0

```
3
1 2 3
22 14 56
76 5 4
```

Sample Output 0

```
4
```

Explanation 0

4 số là số thuận nghịch thuộc tam giác dưới là : 1, 22, 4, 5

[Mảng 2 Chiều]. Bài 5. In ra ma trận theo mẫu.

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy in ra ma trận theo các mẫu dưới đây.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số.

Constraints

$1 \leq n \leq 500$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 .

Output Format

In ra ma trận theo mẫu, xem test case để rõ hơn.

Output Format

In ra ma trận theo mẫu, xem test case để rõ hơn.

Sample Input 0

```
5
510 745 649 186 313
474 22 168 18 787
905 958 391 202 625
477 414 314 824 334
874 372 159 833 70
```

Sample Output 0

```
Pattern 1:
510 474 905 477 874
745 22 958 414 372
649 168 391 314 159
186 18 202 824 833
313 787 625 334 70
Pattern 2:
70 833 159 372 874
334 824 314 414 477
625 202 391 958 905
787 18 168 22 474
313 186 649 745 510
Pattern 3:
313 787 625 334 70
186 18 202 824 833
649 168 391 314 159
745 22 958 414 372
510 474 905 477 874
Pattern 4:
313 186 649 745 510
787 18 168 22 474
625 202 391 958 905
334 824 314 414 477
70 833 159 372 874
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 6. Hoán vị đường chéo

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy hoán vị các phần tử trên 2 đường chéo chính và phụ của ma trận.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số.

Constraints

$1 \leq n \leq 300$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 .

Output Format

In ra ma trận sau khi hoán vị 2 đường chéo

Sample Input 0

```
8
519 178 774 271 764 669 193 986
103 481 214 628 803 100 528 626
544 925 24 973 62 182 4 433
506 594 726 32 493 143 223 287
65 901 188 361 414 975 271 171
236 834 712 761 897 668 286 551
141 695 696 625 20 126 577 695
659 303 372 467 679 594 852 485
```

Sample Output 0

```
986 178 774 271 764 669 193 519
103 528 214 628 803 100 481 626
544 925 182 973 62 24 4 433
506 594 726 493 32 143 223 287
65 901 188 414 361 975 271 171
236 834 668 761 897 712 286 551
141 577 696 625 20 126 695 695
485 303 372 467 679 594 852 659
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 7. Hoán vị 2 hàng của ma trận

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy hoán vị các phần tử trên 2 hàng của ma trận.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số. Dòng tiếp theo là 2 hàng u, v cần hoán vị.

Constraints

$1 \leq n \leq 300$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 ; $1 \leq u, v \leq 300$

Output Format

In ra ma trận sau khi hoán vị 2 hàng.

Sample Input 0

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
1 3
```

Sample Output 0

```
7 8 9
4 5 6
1 2 3
```


[Mảng 2 Chiều]. Bài 8. Hoán vị 2 cột của ma trận

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy hoán vị các phần tử trên 2 cột của ma trận.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số. Dòng tiếp theo là 2 cột u, v cần hoán vị.

Constraints

$1 \leq n \leq 200$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 ; $1 \leq u, v \leq 200$

Output Format

In ra ma trận sau khi hoán vị 2 cột.

Sample Input 0

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
1 3
```

Sample Output 0

```
3 2 1
6 5 4
9 8 7
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 9. Đếm các phần tử là số nguyên tố trên đường chéo chính và phụ

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy đếm các số nguyên tố trên đường chéo chính và đường chéo phụ, mỗi phần tử là số nguyên tố thỏa mãn chỉ đếm 1 lần.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số.

Constraints

$1 \leq n \leq 200$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 ;

Output Format

In ra số lượng số nguyên tố trên đường chéo chính và phụ.

Sample Input 0

```
4
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 1 2
2 3 5 7
```

Sample Output 0

```
3
```

Explanation 0

Các phần tử là số nguyên tố trên đường chéo chính là : 7. Các phần tử là số nguyên tố trên đường chéo phụ là : 2, 7

[Mảng 2 Chiều]. Bài 10. Đếm các phần tử là số nguyên tố trên đường chéo chính và phụ 2

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy đếm các số nguyên tố trên đường chéo chính và đường chéo phụ, mỗi giá trị là số nguyên tố thỏa mãn chỉ đếm 1 lần.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số.

Constraints

$1 \leq n \leq 200$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 ;

Output Format

In ra số lượng số nguyên tố trên đường chéo chính và phụ.

Sample Input 0

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Sample Output 0

```
3
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 11. Sắp xếp các hàng của ma trận

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy sắp xếp các phần tử của từng hàng của ma trận theo thứ tự tăng dần.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số.

Constraints

$1 \leq n \leq 200$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 ;

Output Format

In ra ma trận sau khi sắp xếp

Sample Input 0

```
3
2 7 6
1 2 3
9 8 1
```

Sample Output 0

```
2 6 7
1 2 3
1 8 9
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 12. Sắp xếp các phần tử theo cột

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông cỡ $N \times N$ gồm N hàng, mỗi hàng N cột. Hãy sắp xếp các phần tử trong ma trận theo cột theo thứ tự tăng dần.

Input Format

Dòng đầu tiên là số N . N dòng tiếp theo mỗi dòng có N số.

Constraints

$1 \leq n \leq 200$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 10^9 ;

Output Format

In ra ma trận sau khi đã sắp xếp theo cột tăng dần.

Sample Input 0

```
3
1 2 3
5 5 2
1 4 7
```

Sample Output 0

```
1 2 2
1 4 3
5 5 7
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 13. Nhân 2 ma trận.

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận A cỡ $N \times M$, ma trận B cỡ $M \times P$. Hãy tính ma trận tích của A và B.

Input Format

Dòng đầu tiên là 3 số N, M, P; N dòng tiếp theo, mỗi dòng M của ma trận A; M dòng tiếp theo, mỗi dòng P số của ma trận B

Constraints

$1 \leq N, M, P \leq 50$; Các phần tử trong ma trận là số dương không quá 100000;

Output Format

In ra ma trận tích của A và B

Sample Input 0

```
3 4 5
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
1 2 3 4 5
6 7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20
```

Sample Output 0

```
110 120 130 140 150
246 272 298 324 350
382 424 466 508 550
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 14. Ma trận xoáy ốc

Problem

Submissions

Discussions

Xây dựng ma trận xoáy ốc cấp N

Input Format

Số nguyên dương N là cấp của ma trận xoáy ốc cần xây dựng.

Constraints

$$1 \leq N \leq 100$$

Output Format

In ra ma trận xoáy ốc.

Sample Input 0

```
3
```

Sample Output 0

```
1 2 3
8 9 4
7 6 5
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 15. Ma trận xoáy ốc Fibonacci

Problem

Submissions

Discussions

In ra ma trận xoáy ốc cấp N, với các số trong ma trận đều là các số trong dãy Fibonacci.

Input Format

Số nguyên dương N

Constraints

$1 \leq N \leq 9$

Output Format

Ma trận xoáy ốc cấp N

Sample Input 0

```
3
```

Sample Output 0

```
0 1 1
13 21 2
8 5 3
```


[Mảng 2 Chiều]. Bài 16. Count Island 1

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận nhị phân gồm N hàng và M cột chỉ bao gồm các số 0 và 1. Hãy đếm số lượng miền các số 1 trong ma trận, các ô số 1 được coi là cùng miền nếu chúng có chung cạnh.

Input Format

Dòng đầu tiên N và M . N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm M phần tử.

Constraints

$1 \leq N, M \leq 50$.

Output Format

In ra số lượng miền số 1 trong ma trận.

Output Format

In ra số lượng miền số 1 trong ma trận.

Sample Input 0

```
4 7
0 1 1 0 1 1 0
1 1 1 1 1 1 1
1 0 0 0 0 1 1
1 1 0 1 0 0 0
```

Sample Output 0

```
2
```

Sample Input 1

```
8 8
1 1 0 1 1 1 1 0
0 1 1 1 0 0 0 1
1 1 0 0 0 0 1 1
0 1 0 1 0 0 1 1
1 0 0 1 0 0 0 1
0 1 0 1 1 1 1 0
0 0 0 0 1 0 1 1
1 0 0 0 0 0 0 0
```

Sample Output 1

```
6
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 17. Count Island 2

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận nhị phân gồm N hàng và M cột chỉ bao gồm các số 0 và 1. Hãy đếm số lượng miền các số 1 trong ma trận, các ô số 1 được coi là cùng miền nếu chúng có chung đỉnh.

Input Format

Dòng đầu tiên N và M . N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm M phần tử.

Constraints

$1 \leq N, M \leq 50$.

Output Format

In ra số lượng miền số 1 trong ma trận.

Sample Input 0

```
3 3
1 0 1
0 0 1
1 1 0
```

Sample Output 0

```
2
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 18. Số điểm cực đại

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận A các số nguyên có N hàng và M cột. Điểm được coi là cực đại trong ma trận nếu nó lớn hơn tất cả các số ở các số ở ô xung quanh mà chung đỉnh với nó. Hãy đếm xem trong ma trận có bao nhiêu điểm cực đại.

Input Format

Dòng đầu tiên N và M. N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm M phần tử.

Constraints

$1 \leq N, M \leq 100$; $1 \leq A[i][j] \leq 10^9$

Output Format

In ra số lượng các điểm cực đại của ma trận.

Output Format

In ra số lượng các điểm cực đại của ma trận.

Sample Input 0

```
5 3
1 1 2
1 1 1
1 1 2
2 2 1
2 1 2
```

Sample Output 0

```
1
```

Explanation 0

Có 1 điểm cực đại là điểm (1, 3)

Sample Input 1

```
3 3
1 2 1
1 5 1
1 0 3
```

Sample Output 1

```
1
```

Explanation 1

Có 1 điểm cực đại là (2, 2)

[Mảng 2 Chiều]. Bài 19. Maximum path sum

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận A các số nguyên có N hàng và M cột. Tìm đường đi từ ô $[1, 1]$ tới ô $[N, M]$ sao cho tổng các số trên đường đi là lớn nhất có thể, biết rằng ở mỗi bước chỉ có thể đi từ ô hiện tại xuống ô phía dưới hoặc đi sang phải.

Input Format

Dòng đầu tiên N và M. N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm M phần tử.

Constraints

$1 \leq N, M \leq 100$; $1 \leq A[i][j] \leq 10^9$

Output Format

In ra đường đi có tổng lớn nhất.

Sample Input 0

```
3 3
1 2 2
3 10 2
5 7 2
```

Sample Output 0

```
23
```

Explanation 0

Giải thích : Đường đi được chọn $(1, 1) \rightarrow (2, 1) \rightarrow (2, 2) \rightarrow (3, 2) \rightarrow (3, 3)$

[Mảng 2 Chiều]. Bài 20. Tìm đường đi.

Problem

Submissions

Discussions

Cho một ma trận nhị phân có N hàng và M cột, một con chuột bắt đầu từ ô có tọa độ $[s, t]$ và tìm đường đi tới ô $[u, v]$, biết rằng ở mỗi bước con chuột có thể di chuyển từ ô hiện tại sang các ô chung cạnh với ô hiện tại và số ở ô chung cạnh là số 1. Bạn chỉ được đi qua 1 ô đúng 1 lần hãy kiểm tra xem con chuột có thể tìm được đường đi tới ô $[u, v]$ hay không? Dữ liệu đảm bảo 2 ô $[s, t]$ và ô $[u, v]$ đều bằng 1.

Input Format

Dòng đầu tiên N và M . Dòng thứ 2 là 4 số s, t, u, v . N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm M phần tử.

Constraints

$1 \leq N, M \leq 100$; $1 \leq s, u \leq N$; $1 \leq t, v \leq M$;

Output Format

In YES nếu con chuột có thể tìm được đường đi, ngược lại in NO.

Sample Input 0

```
3 5
1 1 3 5
1 0 1 0 0
0 1 1 1 1
1 0 0 0 1
```

Sample Output 0

NO

[Mảng 2 Chiều]. Bài 21. Đường đi của quân Mã

Problem

Submissions

Discussions

Cho bàn cờ vua cỡ $N * N$, các ô trên bàn cờ có giá trị là 0 hoặc 1. Một con mã xuất phát từ ô (s, t) và muốn di chuyển tới ô (u, v) , con mã chỉ có thể di chuyển ở các ô mà tại ô đó có giá trị là 1 và nó có thể di chuyển qua lại 1 ô nhiều lần. Hãy xác định xem con mã có thể tìm được đường đi hay không, dữ liệu đảm bảo ô (s, t) và ô (u, v) đều có giá trị là 1.

Input Format

Dòng đầu tiên N. Dòng thứ 2 là 4 số s, t, u, v . N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm N phần tử.

Constraints

$1 \leq N, M \leq 100$; $1 \leq s, t, u, v \leq N$; $0 \leq A[i][j] \leq 1$;

Output Format

In YES nếu con mã có thể tìm được đường đi, ngược lại in NO.

Output Format

In YES nếu con mã có thể tìm được đường đi, ngược lại in NO.

Sample Input 0

```
9
7 5 4 3
1 0 1 0 1 0 1 1 1
1 1 1 1 0 0 0 0 1
1 0 1 1 1 0 1 1 1
1 0 1 0 1 0 0 0 0
0 1 1 0 1 1 0 1 1
1 0 0 0 0 1 1 0 1
1 0 1 0 1 0 1 1 0
0 1 1 0 0 0 0 1 1
0 0 1 1 0 0 0 0 1
```

Sample Output 0

```
YES
```

Explanation 0

Con Mã có thể di chuyển từ ô (7, 5) -> (6, 7) -> (5, 5) -> (4, 3)

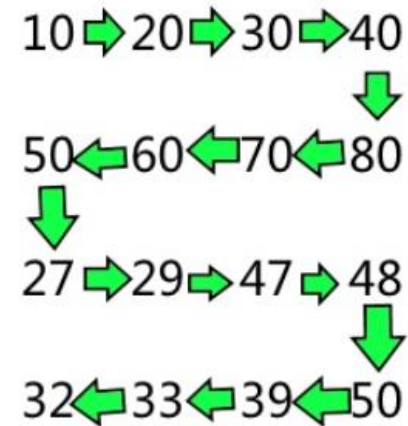
[Mảng 2 Chiều]. Bài 22. Snake

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông $A[N][N]$. Hãy in các phần tử thuộc theo hình con rắn.



Input Format

Dòng đầu tiên đưa vào N là cấp của ma trận $A[N][N]$; N dòng tiếp mỗi dòng gồm N số nguyên.

Constraints

$1 \leq N \leq 100$; $0 \leq A[i][j] \leq 1000000$

Output Format

In ra ma trận theo yêu cầu.

Sample Input 0

```
15
957 275 516 118 593 6 646 52 910 183 702 335 468 704 506
171 168 428 372 722 683 545 853 409 575 727 930 67 556 753
5 749 378 996 374 171 159 86 100 657 467 609 406 195 570
448 679 401 417 81 954 885 685 316 986 95 297 755 934 107
663 474 203 49 825 440 809 262 463 542 170 929 299 64 473
481 876 994 896 765 632 734 764 691 94 947 925 213 786 735
8 616 394 904 199 775 305 935 797 193 138 598 234 398 480
131 645 527 411 302 627 110 765 880 203 972 445 93 892 746
140 571 401 810 222 515 932 615 252 679 856 58 552 573 595
343 896 35 908 967 862 427 738 199 655 961 678 856 475 435
273 968 573 576 136 274 356 340 263 473 912 819 820 787 576
44 486 724 324 640 326 799 191 378 788 773 31 289 677 71
424 676 915 830 422 934 550 654 274 435 450 165 190 833 601
906 356 74 834 484 892 217 41 625 628 722 801 561 438 816
768 945 804 545 827 732 375 236 57 199 424 647 212 260 110
```

Sample Output 0

```
957 275 516 118 593 6 646 52 910 183 702 335 468 704 506
753 556 67 930 727 575 409 853 545 683 722 372 428 168 171
5 749 378 996 374 171 159 86 100 657 467 609 406 195 570
107 934 755 297 95 986 316 685 885 954 81 417 401 679 448
663 474 203 49 825 440 809 262 463 542 170 929 299 64 473
735 786 213 925 947 94 691 764 734 632 765 896 994 876 481
8 616 394 904 199 775 305 935 797 193 138 598 234 398 480
746 892 93 445 972 203 880 765 110 627 302 411 527 645 131
140 571 401 810 222 515 932 615 252 679 856 58 552 573 595
435 475 856 678 961 655 199 738 427 862 967 908 35 896 343
273 968 573 576 136 274 356 340 263 473 912 819 820 787 576
71 677 289 31 773 788 378 191 799 326 640 324 724 486 44
424 676 915 830 422 934 550 654 274 435 450 165 190 833 601
816 438 561 801 722 628 625 41 217 892 484 834 74 356 906
768 945 804 545 827 732 375 236 57 199 424 647 212 260 110
```

Sample Input 1

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Sample Output 1

```
1 2 3
6 5 4
7 8 9
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 23. Biên của ma trận

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông $A[N][N]$. Hãy in các phần tử thuộc vùng biên.

```
Input : 1 2 3 4
        5 6 7 8
        1 2 3 4
        5 6 7 8
Output : 1 2 3 4
        5      8
        1      4
        5 6 7 8
```

Input Format

Dòng đầu tiên đưa vào N là cấp của ma trận $A[N][N]$; N dòng tiếp mỗi dòng gồm N số nguyên.

Constraints

$1 \leq N \leq 100$; $0 \leq A[i][j] \leq 1000000$

Output Format

In ra ma trận theo yêu cầu, các số được in trên 1 dòng.

Sample Input 0

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Sample Output 0

```
1 2 3 4 6 7 8 9
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 24. Phần tử xuất hiện ở mọi hàng.

Problem

Submissions

Discussions

Cho ma trận vuông $A[N][N]$. Hãy in ra các số xuất hiện ở mọi hàng theo thứ tự từ bé đến lớn, mỗi giá trị xuất hiện chỉ liệt kê 1 lần.

Input Format

Dòng đầu tiên đưa vào N là cấp của ma trận $A[N][N]$; N dòng tiếp mỗi dòng gồm N số nguyên.

Constraints

$1 \leq N \leq 100$; $0 \leq A[i][j] \leq 100$

Output Format

In ra các giá trị xuất hiện trên mọi dòng của ma trận, các số in cách nhau một dấu cách. Nếu không tồn tại giá trị nào thỏa mãn in ra "NOT FOUND".

Sample Input 0

```
4
1 2 2 3
2 1 2 4
1 4 5 2
2 2 3 1
```

Sample Output 0

```
1 2
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 25. Diện tích

Problem

Submissions

Discussions

Cho một ma trận nhị phân cỡ $N \times M$ chỉ bao gồm các số 0, 1. Hãy xác định vùng nhiều số 1 nhất trên ma trận, biết rằng các ô có chung cạnh được coi là cùng miền.

Input Format

Dòng đầu tiên là N và M tương ứng với số hàng, cột của ma trận. N dòng tiếp theo mỗi dòng có M số

Constraints

$1 \leq N, M \leq 500$; Các phần tử trong ma trận có giá trị 0 hoặc 1.

Output Format

In ra diện tích miền có nhiều số 1 nhất

Sample Input 0

```
5 6
0 1 0 1 0 1
0 0 0 1 1 0
0 1 1 0 1 1
0 1 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0
```

Sample Output 0

```
5
```

[DP]. Bài 36. Maximum path sum

Problem

Submissions

Discussions

Cho mảng 2 chiều A gồm N hàng và N cột, hãy tìm 1 đường đi từ dòng 1 tới dòng N sao cho các phần tử trên đường đi đó là lớn nhất có thể. Biết rằng ở mỗi bước đi từ ô hiện tại chỉ có thể đi xuống ô dưới bên trái, ô dưới bên phải hoặc ô dưới của ô hiện tại. Hãy tìm 1 đường đi có tổng các số trên đường đi là lớn nhất.

Input Format

- Dòng 1 là N
- N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm N số

Constraints

- $1 \leq N \leq 100$
- $1 \leq A[i][j] \leq 100$

Output Format

In ra kết quả của bài toán

Sample Input 0

```
5
5 1 8 6 7
6 0 0 3 7
3 4 1 5 3
9 8 9 2 2
5 3 4 5 3
```

Sample Output 0

```
33
```

Explanation 0

Đường đi có tổng lớn nhất : $7 + 7 + 5 + 9 + 5 = 33$

[DP]. Bài 37. Maximum path sum

Problem

Submissions

Discussions

Cho mảng 2 chiều A gồm N hàng và N cột, hàng được đánh số từ 1 đến N từ trên xuống dưới, cột được đánh số từ 1 tới N từ trái sang phải, hãy tìm 1 đường đi từ một ô ở cột 1 tới 1 ở cột N sao cho các phần tử trên đường đi đó là lớn nhất có thể. Biết rằng ở mỗi bước đi từ ô hiện tại (i, j) chỉ có thể đi sang phải $(i, j + 1)$ hoặc đi xuống ô dưới bên phải $(i + 1, j + 1)$, ô bên trên bên phải $(i - 1, j + 1)$. Hãy tìm 1 đường đi có tổng các số trên đường đi là lớn nhất.

2	-8	2	9	0
-5	6	6	-1	6
3	5	0	2	9
9	-8	9	7	0
-4	6	1	-2	0

Input Format

- Dòng 1 là N
- N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm N số

Constraints

- $1 \leq N \leq 100$
- $-100 \leq A[i][j] \leq 100$

Output Format

In ra đáp án của bài toán

Output Format

In ra đáp án của bài toán

Sample Input 0

```
5
2 -8 2 9 0
-5 6 6 -1 6
3 5 0 2 9
9 -8 9 7 0
-4 6 1 -2 0
```

Sample Output 0

```
40
```

Explanation 0

Đường đi có tổng lớn nhất : $9 + 6 + 9 + 7 + 9 = 40$

[Mảng 2 Chiều]. Bài 28. Hình vuông lớn nhất

Problem

Submissions

Discussions

Cho mảng 2 chiều A gồm N hàng và N cột, hãy xét tất cả các hình vuông con cỡ 3x3 của mảng A, hãy tìm hình vuông có tổng lớn nhất đó.

Input Format

- Dòng 1 là N
- N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm N số

Constraints

- $3 \leq N \leq 100$
- $100 \leq A[i][j] \leq 100$

Output Format

In ra tổng lớn nhất của hình vuông cỡ 3x3

Sample Input 0

```
6
4 6 4 5 8 2
8 0 9 0 1 4
3 5 3 6 3 4
5 7 0 9 5 9
4 5 5 9 6 3
9 2 3 6 1 8
```

Sample Output 0

```
56
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 29. Đường đi của quân Tịch

Problem

Submissions

Discussions

Tèo khá thích chơi cờ vua và quân cờ mà Tèo yêu thích chính là quân Tịch, bây giờ Tèo có một bàn cờ cỡ $N \times N$, trên bàn cờ sẽ có những ô trống và có những ô có vật cản, nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem số lượng ô trên bàn cờ mà quân Tịch có thể di chuyển tới, biết rằng nó có thể đi qua đi lại 1 ô trống nhiều lần và không thể đi vào ô có vật cản.

Bàn cờ gồm N hàng N cột, mỗi ô là số 1 tương ứng với vật cản và ô số 0 tương ứng với ô trống. Ban đầu quân Tịch nằm ở vị trí hàng S và cột T và ô (S, T) là ô trống

Input Format

- Dòng 1 là N, S, T
- N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm N số

Constraints

- $5 \leq N \leq 20$
- $0 \leq A[i][j] \leq 1$

Output Format

In ra số lượng ô trên bàn cờ mà quân Tịch có thể đến được

Sample Input 0

```
6 1 3
0 0 0 1 1 0
1 1 1 0 1 0
1 0 0 1 0 1
1 1 1 1 1 0
0 0 1 1 1 0
0 1 1 0 1 0
```

Sample Output 0

```
6
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 30. Đường đi của quân Xe

Problem

Submissions

Discussions

Tèo khá thích chơi cờ vua và quân cờ mà Tèo yêu thích chính là quân Xe, bây giờ Tèo có một bàn cờ cỡ $N \times N$, trên bàn cờ sẽ có những ô trống và có những ô có vật cản, nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem số lượng ô trên bàn cờ mà quân Xe có thể di chuyển tới, biết rằng nó có thể đi qua đi lại 1 ô trống nhiều lần và không thể đi vào ô có vật cản.

Bàn cờ gồm N hàng N cột, mỗi ô là số 1 tương ứng với vật cản và ô số 0 tương ứng với ô trống. Ban đầu quân Xe nằm ở vị trí hàng S và cột T và ô (S, T) là ô trống

Input Format

- Dòng 1 là N, S, T
- N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm N số

Constraints

- $5 \leq N \leq 20$
- $0 \leq A[i][j] \leq 1$

Output Format

In ra số lượng ô trên bàn cờ mà quân Xe có thể đến được

Output Format

In ra số lượng ô trên bàn cờ mà quân Xe có thể đến được

Sample Input 0

```
7 4 6
1 1 1 0 0 1 0
1 1 0 0 0 1 1
0 1 0 0 0 0 0
1 0 1 0 1 0 1
1 0 1 1 1 1 0
1 1 0 0 1 0 1
0 0 0 0 1 1 0
```

Sample Output 0

```
12
```

Explanation 0

Những ô quân Xe có thể đi tới : 4 6, 3 6, 3 5, 2 5, 1 5, 1 4, 2 4, 3 4, 4 4, 3 3, 2 3, 3 7

[Mảng 2 Chiều]. Bài 31. Tổ hợp chập K của N

Problem

Submissions

Discussions

Bạn hãy tính tổ hợp chập K của N và chia dư cho $10^9 + 7$

Input Format

- Dòng 1 là số test case T
- T dòng tiếp theo mỗi dòng gồm 2 số N và K

Constraints

- $1 \leq T \leq 10000$
- $0 \leq K \leq N \leq 1000$

Output Format

In ra kết quả của mỗi test trên 1 dòng

Sample Input 0

```
5
9 0
13 8
16 7
9 9
7 6
```

Sample Output 0

```
1
1287
11440
1
7
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 32. Các vùng diện tích

Problem

Submissions

Discussions

28tech cung cấp cho bạn mảng $A[][]$ 2 chiều gồm n dòng và m cột chứa các kí tự dấu $*$ hoặc dấu $.$ nhiệm vụ của bạn là hãy liệt kê diện tích các vùng dấu $*$ theo thứ tự từ nhỏ đến lớn, các dấu $*$ được coi là cùng vùng với nhau nếu chúng nằm ở 2 ô chung cạnh với nhau.

Input Format

- Dòng 1 là N và M
- N dòng tiếp theo mỗi dòng là M kí tự

Constraints

- $1 \leq N, M \leq 100$
- Các kí tự trong mảng $A[][]$ là dấu $*$ hoặc dấu $.$

Output Format

- In ra các vùng diện tích vùng dấu $*$ từ nhỏ tới lớn

Output Format

- In ra các vùng diện tích vùng dấu * từ nhỏ tới lớn

Sample Input 0

```
10 10
*. *...*. *...
..***.*...*
**...*...*
.....*.....
...****...
..***.*...
...**...***
*.....
*.....*...
.*.**...*.
```

Sample Output 0

```
1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 4 4 11
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 33. Chu vi

Problem

Submissions

Discussions

Cho mảng A gồm N hàng, M cột chỉ bao gồm các số 0 và 1. Bạn hãy tiến hành tính chu vi của từng vùng số 1 xuất hiện trong mảng, 2 số 1 được coi là cùng vùng với nhau nếu chúng nằm ở 2 ô chung cạnh. Chu vi của 1 vùng số 1 sẽ là tổng độ dài các cạnh bao quanh của các ô số 1 trong vùng đó. Mỗi ô trong mảng 2 chiều là 1 hình vuông có cạnh độ dài là 1. Xem xét ví dụ sau đây thì chu vi vùng số 1 đầu tiên sẽ là 6, vùng số 2 sẽ có chu vi là 10.

1 1 0 1 1

0 0 0 1 1

0 0 0 1 1

Input Format

- Dòng 1 là N và M
- N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm M số 0 hoặc 1

Constraints

- $1 \leq N, M \leq 100$
- Các phần tử trong mảng A là 0 hoặc 1

Output Format

In ra chu vi của từng vùng theo thứ tự xuất hiện trong mảng (từ trên xuống dưới và từ trái qua phải) cách nhau 1 dấu cách.

Output Format

In ra chu vi của từng vùng theo thứ tự xuất hiện trong mảng (từ trên xuống dưới và từ trái qua phải) cách nhau 1 dấu cách.

Sample Input 0

```
5 8
1 1 0 0 0 1 0 0
0 0 0 1 1 0 1 1
1 0 1 1 0 1 0 1
0 0 1 1 0 1 1 0
0 1 1 1 0 0 1 0
```

Sample Output 0

```
6 4 16 8 4 10
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 34. Chu vi lớn nhất

Problem

Submissions

Discussions

Cho mảng A gồm N hàng, M cột chỉ bao gồm các số 0 và 1. Bạn hãy tiến hành tính chu vi của vùng số 1 lớn nhất, 2 số 1 được coi là cùng vùng với nhau nếu chúng nằm ở 2 ô chung cạnh. Mỗi ô trong mảng 2 chiều là 1 hình vuông có cạnh độ dài là 1.

Gợi ý : Đối với mỗi ô số 1, đếm xem ô số 1 này có bao nhiêu ô chung cạnh, lấy 4 - số ô chung cạnh sẽ ra phần chu vi mà ô này đóng góp vào vùng số 1 chứa nó.

Input Format

- Dòng 1 là N và M
- N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm M số 0 hoặc 1

Constraints

- $1 \leq N, M \leq 100$
- Các phần tử trong mảng A là 0 hoặc 1

Output Format

In ra chu vi lớn nhất của 1 vùng số 1

Output Format

In ra chu vi lớn nhất của 1 vùng số 1

Sample Input 0

```
5 8
0 0 0 1 1 0 0 0
1 0 0 0 1 0 0 0
0 1 0 0 1 1 0 0
0 1 0 1 0 1 0 0
0 1 0 0 0 1 1 0
```

Sample Output 0

```
18
```

[Mảng 2 Chiều]. Bài 35. Hadamard product

Problem

Submissions

Discussions

Phép toán ma trận mà bạn đã từng làm ở bài trước được biết đến với cái tên dot product, trong tính toán với ma trận còn phép nhân Hadamard hay element-wise product. Phép nhân này được sử dụng rộng rãi trong học máy và học sâu. Cho 2 ma trận cùng cỡ gồm N hàng và M cột, bạn hãy tìm Hadamard product của 2 ma trận này.

Input Format

- Dòng 1 gồm N và M
- N dòng tiếp theo gồm M số của ma trận thứ nhất
- N dòng tiếp theo gồm M số của ma trận thứ hai

Constraints

- $1 \leq N, M \leq 100$
- Các phần tử trong ma trận là số nguyên int 32 bit.

Output Format

In ra ma trận tích

Output Format

In ra ma trận tích

Sample Input 0

```
9 7
1 8 9 1 1 9 3
7 1 6 6 9 4 6
3 0 5 6 1 2 1
6 5 9 7 0 2 9
2 7 8 4 3 8 2
7 8 2 1 5 5 9
7 1 0 7 6 8 1
4 3 2 3 3 4 4
8 6 5 8 2 8 0
7 6 5 4 9 8 6
7 4 3 8 6 4 1
1 0 9 9 1 4 6
0 2 5 0 9 8 7
2 1 4 5 7 5 8
8 4 7 0 7 4 7
0 0 9 0 9 4 9
6 1 8 6 4 3 9
5 1 9 7 9 0 8
```

Sample Output 0

```
7 48 45 4 9 72 18
49 4 18 48 54 16 6
3 0 45 54 1 8 6
0 10 45 0 0 16 63
4 7 32 20 21 40 16
56 32 14 0 35 20 63
0 0 0 0 54 32 9
24 3 16 18 12 12 36
40 6 45 56 18 0 0
```