

---

# UETACM

Một mùa thi *ACM* nữa lại đến. Năm nay đại học Công Nghệ tuyển thêm được rất nhiều nhân tài, nên thầy Phương đang đau đầu trong việc chọn ra đội tuyển "hạt giống" của trường, tức là đội mạnh nhất. *ACM* là một kì thi yêu cầu kiến thức rất rộng trên  $k$  lĩnh vực khác nhau, đó là lập trình, toán học, quy hoạch động, heuristic... Không có ai là hoàn hảo cả, mỗi sinh viên của thầy Phương lại có "độ mạnh" khác nhau trong các mảng kiến thức. Người "tay to" như Phạm Cao Nguyên thì lập trình tốt, có người lại mạnh về Toán học như Nguyễn Đình Quang Minh... Tất nhiên để có một đội *ACM* mạnh nhất thì phải tập hợp 3 người sao cho lĩnh vực nào cũng có người học tốt.

Sau rất nhiều bài khảo sát, thầy Phương xác định được rằng sinh viên thứ  $i$  trong  $n$  sinh viên có độ mạnh ở lĩnh vực thứ  $j$  ( $1 \leq j \leq k$ ) là  $p(i, j)$ . Nhưng vì có quá nhiều sinh viên, thầy Phương muốn nhờ bạn tìm ra một đội 3 người sao cho tổng "độ mạnh" trong tất cả các lĩnh vực của 3 người này là "mạnh" nhất, tất nhiên với mỗi lĩnh vực thì chỉ xét "độ mạnh" của 1 trong 3 sinh viên.

## Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương  $n, k$  là số sinh viên của thầy Phương và số lượng lĩnh vực trong kì thi *ACM* ( $2 < n \leq 10^3, 1 \leq k \leq 16$ ).
- $n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa  $k$  số nguyên, số thứ  $j$  miêu tả "độ mạnh" của sinh viên thứ  $i$  trong lĩnh vực thứ  $j$  là  $P(i, j)$  ( $1 \leq P_{ij} \leq 10^9$ ).

## Kết quả

- Ghi ra một số nguyên duy nhất là "độ mạnh" của đội hạt giống mà thầy Phương tìm được.

## Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3 3 1 3 2 3 1 4 5 1 10	18