

Sản xuất

Một sản phẩm được chế tạo từ n chi tiết được đánh số từ 1 đến n . Khi sản xuất, chi tiết thứ i có thể được chọn là một trong k_i nhãn hiệu, nếu chọn nhãn hiệu thứ j ($j = 1..k_i$) sẽ cho ta lợi nhuận là t_{ij} ($1 \leq t_{ij} \leq 100$)

Yêu cầu: Hãy chọn đúng n chi tiết để sản xuất sản phẩm sao cho lợi nhuận thu được là lớn nhất và không vượt quá m .

Input

Dòng đầu ghi số t ($t \leq 100$) cho biết số lượng bộ test, mỗi bộ test có định dạng như sau:

- + Dòng đầu ghi 2 số nguyên dương m và n .
- + n dòng tiếp theo, dòng thứ i cho ta biết thông tin về chi tiết thứ i : số đầu tiên k_i cho biết số lượng nhãn hiệu, k_i số tiếp theo ghi lợi nhuận t_{ij} tương ứng.

Output

Gồm t hàng, mỗi hàng ghi một số là lợi nhuận lớn nhất tương ứng tìm được, nếu không tìm được ghi kết quả -1.

Example

Input:

```
1
20 3
3 6 4 8
2 5 10
4 1 5 3 5
```

Output:

```
19
```