

ROUND 3C - Bankai

Trong nhiệm vụ giải cứu Rukia ở Soul Society, Ichigo đã bị thương rất nặng do gặp phải rất nhiều đội trưởng Gotei 13 với chỉ số linh lực rất cao. Chính vì thế, để nâng cao sức mạnh của mình Ichigo đã nhờ Yoruichi – một nữ cự đội trưởng của Gotei 13 giúp cậu có thể đạt được bankai. Nhưng thời hạn để cứu Rukia chỉ còn 3 ngày, vì vậy Yoruichi đã giao cho Ichigo một nhiệm vụ hết sức khó khăn, nếu như hoàn thành được nhiệm vụ cậu sẽ đạt được sức mạnh như ý muốn và giải cứu được Rukia. Nhiệm vụ của Ichigo là tìm được 1 hoán vị có thứ tự nhỏ nhất của các số trong $[1, N]$ mà với tất cả vị trí $|a[i]-i|=k$, nếu không có hoán vị nào thỏa mãn đáp án là -1.

Input

Dòng đầu tiên là số bộ test T ($T \leq 10$)

Mỗi bộ test gồm 1 số N và k ($1 \leq N \leq 10^5, 1 \leq k < N$)

Output

Kết quả của mỗi bộ test.

Example

Input:

```
4
3 0
5 3
4 2
2 1
```

Output:

```
1 2 3
-1
3 4 1 2
2 1
```