



# Throwing cards away I

**Link submit:**

[https://uva.onlinejudge.org/index.php?option=com\\_onlinejudge&Itemid=8&page=show\\_problem&problem=1876](https://uva.onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=1876)

**Solution:**

|        |   |
|--------|---|
| C++    | <a href="https://ideone.com/tMQaLT">https://ideone.com/tMQaLT</a> |
| Java   | <a href="https://ideone.com/g1gbUr">https://ideone.com/g1gbUr</a> |
| Python | <a href="http://ideone.com/wPXbcj">http://ideone.com/wPXbcj</a>   |

**Tóm tắt đề:**

Đưa  $n$  lá bài được đánh số từ 1 đến  $n$ . Lá bài số 1 nằm trên đầu và lá bài  $n$  nằm dưới cuối. Ném lá bài trên cùng và di chuyển lá bài ở trên đầu hiện tại xuống vị trí cuối cùng của bộ bài. Quá trình này được lặp đi lặp lại cho đến khi nào chỉ còn duy nhất một lá bài trên bàn.

Nhiệm vụ của bạn là tìm một chuỗi những lá bài bị bỏ đi và lá bài cuối cùng còn lại trên bàn.

**Input:**

Có nhiều bộ test, mỗi bộ test gồm 1 dòng duy nhất chứa số  $n$  ( $n \leq 50$ ) là số lượng lá bài. Dòng cuối cùng sẽ chứa số "0" là kết thúc dữ liệu.

**Output:**

Với mỗi số từ input xuất hai dòng có dạng như sau:

Discarded cards: <danh sách những lá bài bỏ đi, cách nhau dấu phẩy và khoảng trắng>

Remaining card: <lá bài cuối cùng còn lại>

**Ví dụ:**

|    |   |
|----|---|
| 7  | Discarded cards: 1, 3, 5, 7, 4, 2                         |
| 19 | Remaining card: 6   |
| 10 | Discarded cards: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 4, 8, |
| 6  | 12, 16, 2, 10, 18, 14                                     |
| 0  | Remaining card: 6   |
|    | Discarded cards: 1, 3, 5, 7, 9, 2, 6, 10, 8               |
|    | Remaining card: 4   |
|    | Discarded cards: 1, 3, 5, 2, 6                            |
|    | Remaining card: 4   |

### Giải thích ví dụ:

Ví dụ đầu tiên có 7 lá bài được xếp như sau:

1 2 3 4 5 6 7.

Bỏ lá 1 và đem lá 2 về cuối kể lá 7: 3 4 5 6 7 2

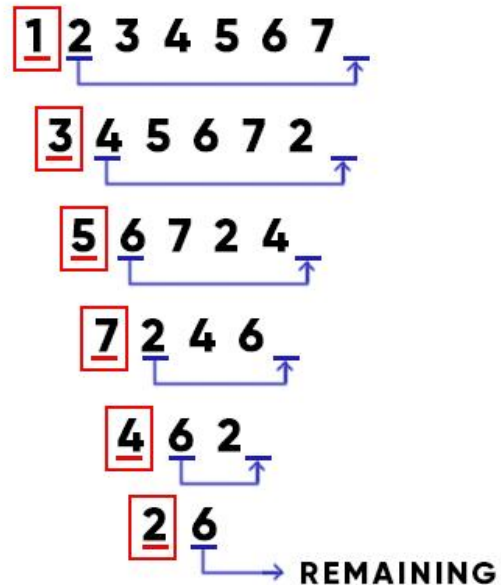
Bỏ lá 3 và đem lá 4 về cuối kể lá 2: 5 6 7 2 4

Bỏ lá 5 và đem lá 6 về cuối kể lá 4: 7 2 4 6

Bỏ lá 7 và đem lá 2 về cuối kể lá 6: 4 6 2

Bỏ lá 4 và đem lá 6 về cuối kể lá 2: 2 6

Bỏ lá 2 đi và còn lại lá cuối kỳ là lá 6.



### Hướng dẫn giải:

Dùng Queue để giải quyết bài toán này cần chú ý, bỏ hết tất cả các giá trị vào queue.

Trường hợp  $n = 1$  phải xét riêng. Vì trường hợp này nếu ta lấy lá bài đó ra để bỏ vào "Discarded cards:" thì sẽ bị sai, TH này chỉ có duy nhất là "Remaining card: 1".

Các trường hợp còn lại thì chúng ta làm khá đơn giản lấy lá bài đầu tiên ra và in ra màn hình. Lá bài tiếp theo thì ta lấy ra khỏi queue rồi bỏ lại vào queue. Vì cơ chế lấy ra rồi bỏ vào thì giá trị đó lại vào cuối hàng đợi nên phù hợp với yêu cầu bài toán.

Bài này chúng ta phải cẩn thận với các trường hợp xuất kết quả vì bài toán bắt lỗi từng chi tiết dấu khoảng trắng và xuống hàng.

**Độ phức tạp:**  $O(T * N)$  với  $T$  là số lượng test, còn  $N$  là số lượng lá bài trong mỗi test.