**Throwing Cards Away I**

**Link submit:** <https://uva.onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=1876>

**Solution:**

|  |  |
| --- | --- |
| C++ | <https://ideone.com/mW4VOs> |
| Java | <https://ideone.com/CuqstD> |
| Python | <https://ideone.com/WkYOXP> |

**Tóm tắt đề:**

Cho một bộ bài gồm n lá bài được đánh số theo thứ tự từ 1 đến n. Lá nằm trên đầu là lá số 1. Khi chồng bài còn ít nhất hai lá bài, ta thực hiện chuỗi hành động sau:

* Rút lá bài trên cùng ra.
* Đem lá bài hiện tại đang nằm trên cùng xuống cuối bộ bài.

Nhiệm vụ của bạn là liệt kê các lá bài theo thứ tự được rút ra và lá bài còn lại cuối cùng.

**Input:**

Gồm một hoặc nhiều bộ test. Mỗi bộ test được tổ chức như sau:

* Gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên *n* (n ≤ 50) – số lượng lá bài.

Kết thúc toàn bộ bộ test là số 0.

**Output:**

Với mỗi bộ test, in ra kết quả theo định dạng như sau:

* Dòng đầu chứa chuỗi các lá bài đã được rút theo thứ tự.
* Dòng thứ hai chứa lá bài còn lại sau cùng.

Xem phần ví dụ về cách trình bày kết quả.

**Ví dụ:**

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

***Bộ test 1:*** Đầu tiên, bộ bài của ta gồm 7 lá được xếp theo thứ tự {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}.

* Rút lá bài số 1 trên đầu ra, đồng thời đưa lá bài 2 về cuối. Trạng thái của bộ bài lúc này là {3, 4, 5, 6, 7, 2}.
* Rút lá bài số 3 trên đầu ra, đồng thời đưa lá bài 4 về cuối. Trạng thái của bộ bài lúc này là {5, 6, 7, 2, 4}.
* Rút lá bài số 5 trên đầu ra, đồng thời đưa lá bài 6 về cuối. Trạng thái của bộ bài lúc này là {7, 2, 4, 6}.
* Rút lá bài số 7 trên đầu ra, đồng thời đưa lá bài 2 về cuối. Trạng thái của bộ bài lúc này là {4, 6, 2}.
* Rút lá bài số 4 trên đầu ra, đồng thời đưa lá bài 6 về cuối. Trạng thái của bộ bài lúc này là {2, 6}.
* Rút lá bài số 2 trên đầu ra, đồng thời đưa lá bài 6 về cuối. Trạng thái của bộ bài lúc này là {6}.
* Vì bộ bài chỉ còn một lá số 6 nên ta không thực hiện tiếp.

Như vậy, các lá bài được rút theo thứ tự là {1, 3, 5, 7, 4, 2} và lá bài còn lại là 6.

Các bộ test còn lại thực hiện tương tự.

**Hướng dẫn giải:**

Nhận xét:

* Có thể mô phỏng thao tác rút lá bài ra tương tự như thao tác lấy dữ liệu từ queue và đưa lá bài vào giống như thêm dữ liệu vào queue (lá bài được thêm vào sẽ nằm ở cuối).

Ta có các bước thực hiện để giải bài toán như sau:

* Bước 1: Đưa hết các lá bài theo thứ tự từ 1 đến n vào CTDL queue.
* Bước 2: Khi số lượng lá bài trong queue còn ít nhất hai lá:
  + Lấy lá bài trên đầu queue ra.
  + Lấy lá bài mới trên đầu queue ra và đưa lại vào cuối queue.
* Bước 3: In ra kết quả theo định dạng trong các ví dụ.
* Bước 4: Reset các biến cần thiết, chuẩn bị cho bộ test tiếp theo.

\* **Lưu ý:** Cần cẩn thận trong cách trình bày kết quả. Với trường hợp không rút được lá bài nào ra khỏi chồng bài (n = 1), ta chỉ in ra "Discarded cards:" nhưng không có khoảng trắng ở cuối.

**Độ phức tạp:** **O(T \* n)** với T là số lượng bộ test và n là số lượng lá bài.