



BÀI TẬP THỰC HÀNH KHÓA HỌC CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT VỚI JAVA BÀI 4.5

Bài 1. Tạo hàng đợi ưu tiên generic triển khai từ danh sách liên kết đôi. Viết menu để thực hiện các chức năng sau:

- Thêm mới một phần tử vào hàng đợi. Nếu thêm thành công trả về true.
- Xóa và trả về phần tử đầu hàng đợi. Nếu hàng đợi rỗng trả về null.
- Lấy phần tử đầu hàng đợi nhưng không xóa. Nếu hàng đợi rỗng trả về null.
- Lấy số phần tử hiện có trong hàng đợi.
- Hiển thị các phần tử của hàng đợi theo thứ tự từ đầu đến cuối. Nếu hàng đợi rỗng, hiện thông báo "Queue rỗng."
- Kiểm tra queue rỗng không.
- Hãy cho biết những phần tử nào có mức ưu tiên nhỏ nhất.
- Thoát chương trình.

Bài 2. Tạo hàng đợi ưu tiên từ mảng thông thường để lưu trữ các phần tử là kiểu con của Number. Viết menu cho phép thực hiện các chức năng sau:

- Thêm mới một phần tử vào hàng đợi. Nếu thêm thành công trả về true.
- Xóa và trả về phần tử đầu hàng đợi. Nếu hàng đợi rỗng trả về null.
- Lấy phần tử đầu hàng đợi nhưng không xóa. Nếu hàng đợi rỗng trả về null.
- Lấy số phần tử hiện có trong hàng đợi.
- Hiển thị các phần tử của hàng đợi theo thứ tự ưu tiên từ cao đến thấp. Nếu hàng đợi rỗng, hiện thông báo "Queue rỗng."
- Kiểm tra queue rỗng không.
- Kiểm tra queue đã đầy chưa.
- Cho biết phần tử cuối có mức ưu tiên nhỏ nhất.
- Thoát chương trình.

Bài 3. Tháp đĩa. Nhiệm vụ của bạn là xây dựng một tòa tháp trong nhiều ngày bằng cách tuân thủ các quy tắc sau:

- Mỗi ngày bạn được cung cấp một đĩa có kích thước riêng biệt.
- Đĩa kích thước lớn hơn nên đặt phía bên dưới của tòa tháp.
- Đĩa kích thước nhỏ hơn nên được đặt trên đỉnh tháp.

Thứ tự xây dựng tháp như sau: bạn không thể đặt một đĩa mới lên đỉnh tháp cho tới khi tất cả các đĩa lớn hơn khác được đặt đúng vị trí.

In n dòng thể hiện kích thước đĩa có thể đặt trên tháp vào ngày thứ i.

- Input:
 - o Dòng đầu tiên: số n biểu thị tổng số đĩa được trao cho bạn trong n ngày tiếp theo.
 - o Dòng thứ 2: n số nguyên trong đó số nguyên thứ k biểu thị kích thước của đĩa được cung cấp cho bạn vào ngày thứ k.



- Tất cả các đĩa có kích thước duy nhất trong đoạn $[1, n]$.
- Output:
 - In ra n dòng, trên dòng thứ k , in kích thước có thể đặt trên đỉnh tháp theo thứ tự giảm dần kích thước đĩa.
 - Nếu ngày thứ k không có đĩa phù hợp, để dòng trống.
- Ràng buộc:
 - $1 \leq n \leq 10^6$.
 - $1 \leq \text{kích thước đĩa} \leq n$

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
5 4 5 1 2 3	5 4 3 2 1

Giải thích:

- Ngày đầu tiên, bạn nhận được đĩa kích thước 4. Nhưng bạn không thể đặt đĩa đó xuống đáy tháp vì còn đĩa kích thước $5 > 4$. Do đó ta in ra dòng trống.
- Ở ngày thứ hai, bạn nhận được đĩa kích thước $5 > 4$. Lúc này ta có thể đặt 2 đĩa 5, 4 ở đáy tháp.
- Ở các ngày thứ ba, tư ta không thể đặt đĩa 2, 1 vào tháp vì còn đĩa số $3 > 2 > 1$. Do đó ta in ra dòng trống.
- Ở ngày thứ năm, tất cả các đĩa kích thước 3, 2, 1 được đặt trên đỉnh tháp.

Link submit: [Click vào đây](#)

Trang chủ: <https://braniumacademy.net>

Bài giải mẫu: [click vào đây](#).