



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

**Bài 1.** Sử dụng hàng đợi ưu tiên trong thư viện Java. Cho biết lớp Employee gồm các thông tin: mã nhân viên, họ, đệm, tên, ngày vào công ty, chuyên môn, mức lương, số năm kinh nghiệm. Các nhân viên được sắp xếp tự động trong hàng đợi theo trật tự tăng dần của tên nhân viên. Viết menu để thực hiện các chức năng sau:

- Thêm mới một nhân viên vào hàng đợi.
- Xóa và trả về nhân viên đầu hàng đợi.
- Lấy nhân viên đầu hàng đợi nhưng không xóa.
- Lấy ra số lượng nhân viên hiện có trong hàng đợi.
- Hiển thị các nhân viên trong hàng đợi theo thứ tự từ đầu đến cuối. Nếu hàng đợi rỗng, hiện thông báo "Queue rỗng."
- Kiểm tra queue rỗng không.
- 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.
  - o Tất cả các đĩa có kích thước duy nhất trong đoạn [1, n].
- Output:
  - o 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.
  - o Nếu ngày thứ k không có đĩa phù hợp, để dòng trống.
- Ràng buộc:
  - o  $1 \leq n \leq 10^6$ .
  - o  $1 \leq \text{kích thước đĩa} \leq n$



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](#).