

Đề kiểm tra trắc nghiệm về hàng đợi

Câu 1: Hàng đợi (Queue) là gì?

- A. Một cấu trúc dữ liệu hoạt động theo nguyên tắc LIFO (Last In First Out)
- B. Một cấu trúc dữ liệu hoạt động theo nguyên tắc FIFO (First In First Out)
- C. Một danh sách liên kết mà phần tử cuối cùng được truy cập trước
- D. Một cấu trúc dữ liệu không có quy tắc cụ thể nào

Đáp án: B

Câu 2: Phép **enqueue** trong hàng đợi là gì?

- A. Thêm một phần tử vào cuối hàng đợi
- B. Xóa một phần tử ở đầu hàng đợi
- C. Truy cập phần tử ở đầu hàng đợi mà không xóa
- D. Xóa một phần tử ở cuối hàng đợi

Đáp án: A

Câu 3: Phép **dequeue** trong hàng đợi là gì?

- A. Xóa phần tử ở đầu hàng đợi
- B. Thêm phần tử vào đầu hàng đợi
- C. Thêm phần tử vào cuối hàng đợi
- D. Truy cập phần tử cuối hàng đợi mà không xóa

Đáp án: A

Câu 4: Nếu hàng đợi đang trống, thao tác **dequeue** sẽ dẫn đến?

- A. Lỗi tràn (Overflow)
- B. Lỗi thiếu (Underflow)
- C. Xóa phần tử ngẫu nhiên
- D. Thêm phần tử mặc định vào hàng đợi

Đáp án: B

Câu 5: Hàng đợi ưu tiên (Priority Queue) khác hàng đợi thông thường ở điểm nào?

- A. Phần tử có thứ tự ngẫu nhiên khi lấy ra
- B. Phần tử có độ ưu tiên cao được xử lý trước
- C. Thứ tự xử lý luôn theo FIFO
- D. Không cho phép thêm phần tử mới khi đang đầy

Đáp án: B

Câu 6: Hàng đợi tròn (Circular Queue) là gì?

- A. Một hàng đợi mà các phần tử được xếp theo vòng tròn
- B. Một hàng đợi không bao giờ bị tràn
- C. Một hàng đợi mà vị trí cuối cùng được liên kết với vị trí đầu tiên
- D. Một hàng đợi ưu tiên

Đáp án: C

Câu 7: Hàng đợi có thể được cài đặt bằng cách nào?

- A. Danh sách liên kết
- B. Mảng
- C. Cả A và B đều đúng
- D. Chỉ bằng danh sách liên kết

Đáp án: C

Câu 8: Trong hàng đợi tròn, khi nào ta cần đặt **front** về 0?

- A. Khi hàng đợi đầy
- B. Khi hàng đợi trống và thực hiện enqueue
- C. Khi hàng đợi đầy và thực hiện dequeue
- D. Khi phần tử cuối cùng bị xóa

Đáp án: B

Câu 9: Phép **peek** trong hàng đợi là gì?

- A. Xóa phần tử cuối cùng của hàng đợi
- B. Truy cập phần tử ở đầu hàng đợi mà không xóa
- C. Thêm phần tử mới vào hàng đợi
- D. Truy cập phần tử cuối hàng đợi mà không xóa

Đáp án: B

Câu 10: Điều kiện để hàng đợi tròn bị đầy là gì (giả sử mảng có kích thước **n**)?

- A. $(\text{rear} + 1) \% n == \text{front}$
- B. $\text{rear} == \text{front}$
- C. $\text{rear} == n - 1$
- D. $(\text{rear} - 1) \% n == \text{front}$

Đáp án: A

Câu 11: Hàng đợi có thể được sử dụng trong ứng dụng nào sau đây?

- A. Xử lý luồng công việc trong máy in

- B. Bộ nhớ đệm (buffer) trong hệ điều hành
- C. Hệ thống hàng chờ khách hàng
- D. Tất cả các đáp án trên

Đáp án: D

Câu 12: Trong hàng đợi, nếu **rear** và **front** đều là -1, điều đó có nghĩa là:

- A. Hàng đợi đầy
- B. Hàng đợi trống
- C. Hàng đợi ưu tiên
- D. Hàng đợi tròn

Đáp án: B

Câu 13: Thao tác nào không thuộc hàng đợi?

- A. Dequeue
- B. Enqueue
- C. Peek
- D. Push

Đáp án: D

Câu 14: Hàng đợi hai đầu (Deque) là gì?

- A. Một hàng đợi mà chỉ có thể thêm phần tử ở đầu
- B. Một hàng đợi mà phần tử có thể được thêm hoặc xóa ở cả hai đầu
- C. Một hàng đợi ưu tiên với độ ưu tiên bằng nhau
- D. Một hàng đợi hoạt động theo nguyên tắc LIFO

Đáp án: B

Câu 15: Hàng đợi ưu tiên có thể được cài đặt hiệu quả nhất bằng cách nào?

- A. Mảng không sắp xếp
- B. Mảng sắp xếp
- C. Danh sách liên kết không sắp xếp
- D. Danh sách liên kết sắp xếp

Đáp án: D

Câu 16: Một hàng đợi đang chứa các phần tử theo thứ tự 5, 10, 15. Sau khi thực hiện dequeue, hàng đợi sẽ chứa gì?

- A. 5, 10, 15
- B. 10, 15

C. 5, 15

D. 15, 10

Đáp án: B

Câu 17: Trong hàng đợi hai đầu (Deque), thao tác **insertRear** dùng để:

A. Xóa phần tử ở cuối hàng đợi

B. Thêm phần tử vào cuối hàng đợi

C. Xóa phần tử ở đầu hàng đợi

D. Thêm phần tử vào đầu hàng đợi

Đáp án: B

Câu 18: Điều kiện để hàng đợi thông thường bị đầy khi sử dụng mảng có kích thước **n** là gì?

A. $\text{rear} == n - 1$

B. $\text{rear} == \text{front}$

C. $(\text{rear} + 1) \% n == \text{front}$

D. $\text{front} == n - 1$

Đáp án: A

Câu 19: Trong hàng đợi ưu tiên, độ phức tạp của việc thêm một phần tử nếu sử dụng danh sách liên kết sắp xếp là:

A. $O(1)$

B. $O(\log n)$

C. $O(n)$

D. $O(n^2)$

Đáp án: C

Câu 20: Thao tác **isEmpty** trả về gì khi hàng đợi đang trống?

A. true

B. false

C. Lỗi

D. Không xác định

Đáp án: A