**BÀI TẬP CHƯƠNG STACK + QUEUE**

BÀI TẬP

Tổng: 06 câu.

Câu 1:

Giả sử cho hàm push(a) là hàm thực hiện nạp a vào ngăn xếp và hàm pop() là hàm lấy phần tử ra khỏi ngăn xếp. Giả sử cho dãy thao tác sau đây, biết rằng ngăn xếp ban đầu được khởi tạo rỗng:

push(5), push(3), pop(), push(2), push(8), pop(), pop(), pop(), push(9), push(1), pop(), push(7), push(6), pop(), pop(), push(4), pop(), pop().

Hãy viết ra dãy phần tử của danh của ngăn xếp (chỉ rõ vị trí đầu ngăn xếp) sau khi thực hiện mỗi thao tác.

Câu 2:

Giả sử cho hàm enq(a) là hàm thực hiện nạp a vào hàng đợi và hàm deq() là hàm thực hiện lấy phần tử ra khỏi hàng đợi. Giả sử cho dãy các thao tác sau đây, biết rằng hàng đợi ban đầu được khởi tạo rỗng:

enq(5), enq(3), deq(), enq(2), enq(8), deq(), enq(9), enq(1), deq(), enq(7), enq(6), deq(), deq(). enq(4), deq(), deq().

Hãy viết ra dãy các phần tử của hàng đợi (chỉ rõ vị trí đầu và cuối của hàng đợi) sau khi thực hiện mỗi thao tác.

Câu 3:

Hãy trình bày **chi tiết** cách sử dụng ngăn xếp để chuyển biểu thức dạng trung tố sau đây về dạng biểu thức hậu tố:

1. a. a – b \* c ^ d + f
2. b. 1 + (2 + 3) \* 4 + (5 – 6) \* 7 + 8

c. (A + B) \* (C – D)

d. A + B / C + D

e. (A + B) / C + D

f. A – (B – (C – (D – E)))

g. A and B or C

h. (A < 3) and (A > 9) or not (A > 0)

Câu 4:

Hãy trình bày **chi tiết** cách tính giá trị của biểu thức hậu tố sau đây nhờ sử dụng ngăn xếp:

a. 7 4 + 3 / 2 \*

b. 7 4 3 + / 2 \*

1. c. 6 15 2 5 - / +
2. d. 1 2 + 3 1 + \* 1 1 + 1 + /
3. e. 3 4 + 3 5 + \* 7 + 8 \*

Câu 5:

Viết chương trình nhập vào một số nguyên không âm bất kỳ, sau đó hiển thị lên màn hình số đảo ngược thứ tự của số nguyên vừa nhập vào (ví dụ: nếu nhập số 12567, hiển thị lên màn hình số 76521) bằng cách:

1. a. Sử dụng ngăn xếp
2. b. Sử dụng hàng đợi

Câu 6:

Sử dụng ngăn xếp, trình bày thuật toán và viết chương trình đổi một số tự nhiên N (hệ 10) sang biểu diễn ở hệ bát phân (hệ cơ số 8).

HẾT.