**// Câu 1:**

int mul(Node root) {

static int hasZero = 0;

if (hasZero == 1){

return 0;

}

if (root.val == 0){

hasZero = 1;

return 0;

}

if (root == null) return 1;

else return root.val\*mul(root.left)\*mul(root.right);

}

**// Câu 2:**

void swap(int x, int y) {

int t = x;

x=y;

y=t;

}

void main() {

int a[] = {2, 1, 0}; i = 0;

swap(i ,a[i]);

cout << i << a[0] << a[1] << a[2];

}

What are the values printed out when:

A. x,y are passed by value

Output: 0210

Các giá trị không thay đổi vì hàm swap chỉ nhận vào giá trị của x,y rồi xử lý giá trị đó mà không trả về

B. x,y are passed by value-result

Output: 2010

Giá trị của i và a[0] được truyền vào hàm cho x,y và được truyền ngược trở lại cho biến i,a[0] sau khi hàm kết thúc

C. x,y are passed by reference

Output: 2010

Hàm swap nhận vào địa chỉ của i và a[0] mọi phép toán sẽ cập nhật giá trị đến đúng địa chỉ của 2 biến này.

D. x,y are passed by name

Output: 2210

Sử dụng trực tiếp tên của các biến arguments (biến bên ngoài) vào bên trong scope của function ở lúc thực thi function, và cập nhật trực tiếp các tên biến này ở scope bên ngoài (ở đây là biến toàn cục).

**// Câu 3:**

A. A[1] bị thay đổi, giá trị: A[1]=17 vì P trỏ vào A

B. Đối trượng B[1] sẽ bị thay đổi và có giá trị 17

C. R = S nên R sẽ thay đổi

D. S = R nhưng S được truyền tham chiếu nên Q sẽ thay đổi, Q = P vì R giữ địa chỉ của P

// Câu 4:

A. Vòng lặp vô hạn do sau mỗi vòng lặp:

- expr2 là n được protected vẫn giữ là 5 sau mỗi vòng lặp,

- i bị trừ đi 1 ở dòng "i:= i-1"

- i được cộng thêm 1 khi kết thúc 1 vòng lặp.

=> sau mỗi vòng lặp i vẫn giữ nguyên không thể tiến đến n

B. Vòng lặp vô hạn do sau mỗi vòng lặp:

- expr2 là n được cộng thêm 1

- i không đổi do protected

- i cộng thêm 1 sau khi kết lúc 1 vòng lặp

=> i không thể tiến đến n do sau mỗi vòng lặp cả 2 được cộng thêm 1

C. Vòng lặp vô hạn do sau mỗi vòng lặp:

- expr2 là n được cộng thêm 1

- i bị trừ đi 1 ở dòng "i:= i-1"

- i được cộng thêm 1 khi kết thúc 1 vòng lặp.

=> i không thể tiến đến n do i giảm còn n tăng sau mỗi vòng lặp

D. Vòng lặp lặp lại 5 lần do sau mỗi vòng lặp:

- expr2 là n được protected vẫn giữ là 5 sau mỗi vòng lặp,

- i không đổi ở dòng "i:= i-1" do protected

- i được cộng thêm 1 khi kết thúc 1 vòng lặp.

=> Sau 5 lần lặp thì i không thoả <=5 nên vòng lặp dừng.