**Tutorial**

**Tên**: Hồ Thiên Long

**MSSV**: 1812869

**Question 1.**

Int mul (Node root){

If(root == null) return 1;

Else if(root.val == 0) return 0;

Else root.val \* mul(root.left) \* mul(root.right);

}

**Question 2.**

**A. x, y are passed by value**

Kết quả: 0210

Khi truyền bằng value thì những thay đổi trong hàm swap sẽ không tác động vào tham số hình thức truyền vào, nên giá trị i, a[i] không đổi

**B. x, y are passed by value-result**

Kết quả: 2010

Khi truyền bằng value-result thì sau khi thực hiện hàm swap, giá trị x, y đổi lại cho nhau và gán giá trị đó cho i và a[i] => i=2, a[0]=0

**C. x, y are passed by reference**

Kết quả: 2010

Khi truyền bằng reference thì giá trị tham số thực i và a[i] sẽ thay đổi ngay lập tức mỗi khi x, y thay đổi

**D. x, y are passed by name.**

Kết quả: 2210

Khi truyền bằng name thì tham số sẽ được tính lại mỗi lần sử dụng

Swap(i, a[i]); //i=0, a[0]=2

t = x //t=0

x = y //(i=a[i] => i=2)

y = t //(a[i]=t => a[2]=0)

=>Sau khi xong swap: i=2, a = {2,1,0}

**Question 3.**

R: VECTPTR; => R pass by value

**A**. at line //1 R đang trỏ đến A[1] nên thay đổi giá trị là 17

**B.** at line //2 S tham khảo đến Q, tức là trỏ đến B và B[1] = 17

**C**. at line //3 R trỏ đến S ,mà S tham khảo Q là trỏ đến B, nên R là địa chỉ của B

**D**. at line //4 S gán bằng R, mà S tham khảo Q => Q thay đổi, R trỏ đến A nên giá trị của Q là địa chỉ của A

**Question 4.**

**A. expr2 is protected** => mọi sự thay đổi n trong vòng lặp for không có ý nghĩa

Vì i được tăng lên 1 sau mỗi vòng lặp, đồng thời giảm 1 (i := i-1) nên sẽ không bao giờ đạt tới n => Lặp vô hạn

**B. index is protected** => mọi sự thay đổi của i trong vòng lặp for không có ý nghĩa

Vì qua mỗi vòng lặp i sẽ tăng 1, n cũng tăng 1 nên i sẽ không bao giờ đạt tới n (luôn luôn thua n 4 đơn vị) => Lặp vô hạn

**C. no protected**

Vì sau mỗi vòng lặp giá trị i không thay đổi (tăng 1, giảm 1), còn n tăng 1 nên I sẽ không bao giờ đạt tới n => Lặp vô hạn

**D. both index and expr2 are protected** => mọi sự thay đổi của i, n trong vòng lặp for không có ý nghĩa

=> 5 vòng lặp