Ex1

//3

T1 = O(1)

T5 = O(1)

T4 = O(1)

T45 = O(1) x O(1) = O(1)

T3 = O(n)

T345 = O(n) x O(1) = O(n)

T2 = O(n)

T2345 = O(n) x O(n) = O(n2)

T12345 = T1 + T2345 = O(1) + O(n2) = O(n2)

Đúng (2)

//5

T1 = O(1)

T2 = O(1)

T4 = O(1)

T5 = O(1)

T6 = O(1)

T7 = O(1)

T567 = O(1) + O(1) = O(2) = O(1)

T4567 = T4 + T567 = O(1) + O(1) = O(2) = O(1)

T3 = O(n)

T34567 = O(1) x O(n) = O(n)

T1234567 = T1 + T2 + T34567 = O(1) + O(1) + O(n) = O(n + 2) = O(n)

Thiếu T8 -0.25

(1.75)

Ex2:

//3 sum = 0; (1 g)

I =1; (1 g)  
 while (i <= n) { (n + 1 ss)  
 j = n – I; (n g)  
 while (j <= i) { (αi +1 ss)

sum = sum + j; (αi g)  
 j = j + 1; (αi g)  
 }  
 i = i + 1; (n g)  
 }

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Giải:

Gọi αi là số lần lặp của vòng while phía trong

* αi là số giá trị j với j chạy từ n-i tới i với bước tăng 1
* αi= i-n+i+1= 2i-n+1

Vậy vòng while trong lặp khi αi 1 ⬄ 2i-n+1 1 ⬄ i

* αi =

Gán(n) = 2 + 2n + = 2 + 2n + 2

= 2 + 2n + 2( + )

= 2 + 2n + 2( + ))

= 2 + 2n + 2( +

So sánh(n) = n + 1 +

= n + 1 + +

= n + 1 + n +

T(n) = so sánh(n) + gán(n)

= 2 + 2n + 2 + 2n + 1

= 3 +4n + 3

Đúng (2)

//4

s = 0; 1 g

i =1; 1 g

while(i<=n){ (n+1) ss

j = 1; n g

while(j<=i\*i) { (i+1) ss

s = s + 1; 2i g

j = j + 1;

}

i = i + 1; n g

}

Giải

Gọi i là số lần lặp của vòng while trong

i là số con j với j đi từ 1 đến →

Số phép gán:

Gán(n)

Số phép so sánh:

So sánh(n)

→ T(n)

Đúng (2)

//5 sum = 0; (1 g)  
 i = 1; (1 g)  
 while (i <= n) { (n+1 ss)  
 j = n – i\*i ; (n g)  
 while (j <= i\*i) { (αi +1 ss)

sum = sum + i\*j; (αi g)  
 j = j + 1; (αi g)  
 }  
 i = i + 1; (n g)  
 {

Giải:

Gọi αi là số lần lặp của vòng while phía trong

* αi là số giá trị j với j chạy từ n-i2 tới i2 với bước tăng 1
* αi = i2 – n + i2 + 1 = 2i2 – n + 1

Vậy vòng while trong lặp khi αi 1 ⬄ 2i2 – n + 1 1 ⬄ i2

 

Gán(n) = 2 + 2n + = 2 + 2n + 2

= 2 + 2n + 2( + )

= 2 + 2n + 2( + ))

= 2 + 2n + 2)

So sánh(n) = n + 1 +

= n + 1 + +

= n + 1 + n +

T(n) = so sánh(n) + gán(n)

= 2 + 2n + 2 + 2n + 1+

= 3 +4n + 3

Đúng(2)