

CS112.O11.KHTN - Homework

Group 2 - Hoàng Long, Cẩm Nguyên

October 2023

Nộp file PDF dạng 'Tên_nhóm.pdf' tại link <https://forms.gle/m6HeRKJihPNM4NWRA>
Deadline: 17h ngày 5/10/2023

1 Bài 1:

Sau buổi thảo luận "Phân tích độ phức tạp của thuật toán không đệ quy", Hoàng Long và Cẩm Nguyên đã áp dụng các kiến thức thu được để phân tích một thuật toán bí mật. Chỉ biết rằng, trong trường hợp trung bình, thuật toán đó có độ phức tạp thời gian là

$$\Theta(N \log N)$$

Với mỗi câu dưới đây, hãy nhận xét nó "Đúng" hay "Sai", hay "Có thể đúng hoặc sai". Giải thích lí do.

- a. Trong trường hợp xấu nhất, độ phức tạp thời gian của thuật toán là $\Omega(N^3)$
- b. Trong trường hợp xấu nhất, độ phức tạp thời gian của thuật toán là $O(N)$
- c. Trong trường hợp tốt nhất, độ phức tạp thời gian của thuật toán là $\Omega(N^2)$

2 Bài 2:

Cho đoạn code Python sau, tính độ phức tạp thời gian và giải thích cách tính.

```
for i in range(n // 2, n + 1):  
    j = 1  
    while j <= n:  
        k = 1  
        while k <= n:  
            count += 1  
            k = k * 2  
        j = j * 2
```