

**Câu hỏi trắc nghiệm**

Lưu ý: chỉ chọn một đáp án duy nhất.

**Câu 1.** Phiên bản Merge Sort trong bài học sử dụng thêm *O(n)* trong gian nhớ trong quá trình:

1. Tách mảng thành hai phần có kích thước tương đương nhau
2. Trộn hai phần đã được sắp xếp lại với nhau
3. Đệ quy
4. A và B

**Câu 2.** Việc sắp xếp thực sự trong Merge Sort được thực hiện bởi một tổ hợp các bước:

1. Trộn
2. Đổi chỗ phần tử
3. Chèn
4. Đáp án khác

**Câu 3.** Tính tổng số lần trộn khi thực hiện Merge Sort trên dãy có n phần tử.

1. n / 2
2. n-1
3. n
4. n.(n-1) / 2

**Câu 4.** Mốc (pivot) trong quá trình thực thi của một thuật toán Quicksort bất kỳ là:

1. Giá trị của một phần tử trong dãy
2. Vị trí của một phần tử trong dãy
3. Phần tử nằm ở vị trí chính giữa dãy
4. Phần tử nằm ở vị trí cuối cùng của dãy

**Câu 5.** Thuật toán Quicksort rơi vào trường hợp xấu nhất khi:

1. Pivot chọn được luôn là giá trị lớn nhất trong đoạn cần sắp xếp
2. Pivot chọn được luôn là giá trị nhỏ nhất trong đoạn cần sắp xếp
3. Pivot chọn được luôn là giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất trong đoạn cần sắp xếp
4. A hoặc B, tùy thuộc vào sắp xếp tăng dần hay giảm dần

**Câu 6.** Độ phức tạp của Quicksort trong trường hợp xấu nhất là:

1. O(n)
2. O(n.log(n))
3. O(n2)
4. O(2n)

**Câu 7.** Trường hợp dãy gần như đã được sắp xếp, cách chọn pivot nào sau đây làm cho Quicksort rơi vào trường hợp xấu nhất?

1. Chọn phần tử đầu tiên (bên trái)
2. Chọn phần tử cuối cùng (bên phải)
3. Chọn phần tử chính giữa
4. A và B đều đúng

**Câu 8.** Cho một dãy số ngẫu nhiên có n phần tử với n tương đối lớn (n > 106). Khi ta tăng độ dài của dãy số lên 10 lần thì thời gian sắp xếp của thuật toán Quicksort tăng lên bao nhiêu lần? Chọn đáp án gần với kết quả nhất.

1. 1
2. 10
3. 100
4. 1000

# Đáp án

| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | A | B | A | C | C | D | B |