

Tut05

1.

- a. Mô tả một thuật toán đệ quy để tìm phần tử có giá trị lớn nhất trong một mảng có n số nguyên
- b. Mô tả một thuật toán đệ quy chỉ sử dụng phép tính cộng và phép tính trừ để tính tích của hai số nguyên dương m và n .

2. Mô tả một thuật toán đệ quy để in tất cả các tập con (mỗi tập con chỉ in một lần) của một tập hợp n số nguyên.

3. Cho một mảng A gồm n phần tử và hai số nguyên i và j ($0 \leq i < j < n$). Mô tả một thuật toán đệ quy để đảo ngược thứ tự các phần tử của mảng A trong đoạn từ chỉ số i đến chỉ số j .

4. Cho một dãy gồm n số nguyên lưu trong một mảng, mô tả một thuật toán đệ quy để tìm ra một dãy con dài nhất gồm các phần tử theo thứ tự có giá trị không giảm. Một dãy con có thể chứa các phần tử không liên tiếp nhau nhưng thứ tự giữa các phần tử trong dãy con phải giống như trong dãy ban đầu.

5. Cho một mảng A gồm n số nguyên và một số nguyên k ($1 \leq k < n$). Mô tả một thuật toán đệ quy để đổi chỗ dãy số gồm k phần tử đầu tiên và dãy gồm $n - k$ phần tử còn lại. Ví dụ với $k = 3$ và mảng A gồm các số:

A: 1 2 3 4 5.

Sau khi đã đổi chỗ 2 dãy số gồm k và $n - k$ phần tử:

A: 4 5 1 2 3

6. Trong bài toán Tháp Hà Nội, có 3 cột a , b và c . Ở cột a có một chồng gồm n đĩa mà đĩa ở dưới luôn lớn hơn đĩa ở ngay trên nó, khi đó đĩa lớn nhất ở dưới cùng và đĩa nhỏ nhất ở trên cùng. Bài toán đặt ra là di chuyển tất cả các đĩa từ cột a sang cột c , mỗi bước chỉ di chuyển 1 đĩa và đĩa lớn hơn không bao giờ nằm trên đĩa nhỏ hơn nó. Mô tả một thuật toán đệ quy để giải bài toán Tháp Hà Nội cho số

lượng đĩa n bất kì. Cần tối thiểu bao nhiêu bước di chuyển để có thể chuyển tất cả n đĩa từ cột a sang cột c

