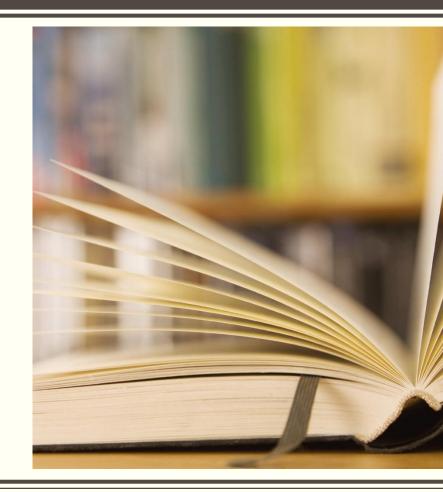




SẮP XẾP NHANH



Mục tiêu

- Nắm rõ tư tưởng của các thuật toán sắp xếp nhanh
- Cài đặt được các thuật toán sắp xếp nhanh trên ngôn ngữ lập trình C++
- Úng dụng của các thuật toán sắp xếp nhanh vào các bài toán thực tế



Nội dung

- Sắp xếp Quick Sort
- Sắp xếp Heap Sort
- Sắp xếp Merge Sort



Sắp xếp Quicksort

Cho một mảng gồm n phần tử(ví dụ là các số nguyên):

- Nếu mảng chỉ có 1 phần tử thì dừng
- ■Ngược lại:
 - Lấy một phần tử làm khoá.
 - Phân hoạch các phần tử trong mảng vào trong 2 mảng con:
 - Các phần tử nhỏ hơn hoặc bằng khoá
 - Các phần tử lớn hơn khoá
 - Sắp xếp trên 2 mảng con
 - Trả về kết quả



Sắp xếp Quicksort

```
QuickSort(A, l,r){
    If (l < r) {
        Pos:= Split(l,r);
        QuickSort(l,pos-1);
        QuickSort(pos+1,r);
    }</pre>
```



Sắp xếp Quicksort

```
Split(A, low, high) {
 Item:=A[low]; Left:=Low; Right:=high;
 While (left < right) {
     While A[right]> item {
           Right:=right -1;
While (left <right) and A[left]<=item){
                  Left:=left +1;
                 If (left < right) {</pre>
                        Permute (X[left],x[right])
                        Pos:=Right;
```



Sắp xếp Heapsort

- Sử dụng cây thứ tự bộ phận
- Sử dụng maxheap để sắp xếp tăng dần



Sắp xếp MergeSort

- •Xem dãy cần sắp xếp bao gồm hai dãy con đã được sắp, ta xây dựng dãy phần tử từ hai dãy trên sao cho dãy này cũng được sắp
- Trộn nhị phân
- Trộn tự nhiên



Tổng kết

 Các phương có thời gian thực hiện trung bình < O(n²) phù hợp với dữ liệu lớn.



Tiếp theo ...

