



**HUTECH**  
Đại học Công nghệ Tp.HCM

**KHOA CNTT HUTECH**

**ĐỀ THI HỌC KỲ II LẦN ....NĂM HỌC 2016 - 2017**

Ngành/Lớp : .....

Môn thi : **CTDL && GT** .....

Mã môn học : Số ĐVHT/TC: 03.....

Ngày thi : .....

Thời gian làm bài : .....

Mã đề (Nếu có) : .....

Yêu cầu:

- Làm bài sau đường vạch ngang
- Anh (Chị ) lưu bài ten\_mssv trên ổ đĩa D:

**Câu 1: Cho dãy số sau:6,5,1,3,2,4**

1.1 Hãy cho biết kết quả chạy từng bước khi thực hiện sắp xếp tăng dãy số trên bằng thuật toán *Insertion Sort*.

//**Selection Sort**

| Lần Chọn | Dữ liệu |   |   |          |          |          |
|----------|---------|---|---|----------|----------|----------|
| Ban đầu  | 6       | 5 | 1 | 3        | 2        | 4        |
| 1        | 1       | 5 | 6 | 3        | <u>2</u> | 4        |
| 2        | 1       | 2 | 6 | <u>3</u> | 5        | 4        |
| 3        | 1       | 2 | 3 | 6        | 5        | <u>4</u> |
| 4        | 1       | 2 | 3 | 4        | <u>5</u> | 6        |
| 5        | 1       | 2 | 3 | 4        | 5        | <u>6</u> |

// **Insertion Sort**

| Lần chèn | Danh sách trước khi chèn | Nút chèn vào danh sách a[i] | Danh sách sau khi chèn |
|----------|--------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 0        | 6                        | 5                           | 5,6                    |
| 1        | 5,6                      | 1                           | 1,5,6                  |

|   |           |   |             |
|---|-----------|---|-------------|
| 2 | 1,5,6     | 3 | 1,3,5,6     |
| 3 | 1,3,5,6   | 2 | 1,2,3,5,6   |
| 4 | 1,2,3,5,6 | 4 | 1,2,3,4,5,6 |

1.2 Viết hàm sắp xếp dãy số tăng dần bằng thuật toán *Insertion Sort*.

1.3 Viết hàm tìm phần tử có giá trị x bằng phương pháp tìm kiếm nhị phân trên dãy số đã sắp tăng dần.

**Câu 2:** Cho dãy số sau: 5, 2, 3, 9, 7, 1, 6, 8, 4, 10.

2.1 Hãy xây dựng *cây nhị phân tìm kiếm* để lưu trữ dãy số trên khi thêm lần lượt các số trong dãy vào cây (vẽ cây).

2.2 Hãy cho biết kết quả xuất các phần tử của cây nhị phân tìm kiếm khi duyệt cây theo thứ tự (Left - Node - Right).

2.3 Cài đặt hàm tính chiều cao của cây nhị phân tìm kiếm.

**Câu 3:** Viết chương trình quản lý danh sách nhân viên, sử dụng cấu trúc dữ liệu **danh sách liên kết đơn**. Thông tin mỗi nhân viên gồm: mã nhân viên, tên nhân viên, lương. Chương trình có chức năng sau:

3.1 Nhập danh sách nhân viên.

3.2 Xuất danh sách nhân viên.

3.3 Tìm nhân viên có mã là X.

3.4 Sắp xếp danh sách tăng dần theo tên.