KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN BM HỆ THỐNG THÔNG TIN

ĐH NHA TRANG

**ĐỀ THỰC TẬP CƠ SỞ**

**BỘ ĐỀ 3**

**Bài 1: (Mảng)**

* Viết chương trình thực hiện sắp xếp Topo

Để tổ chức sinh nhật bạn Tom có n công việc chuẩn bị. Mỗi công việc muốn thực hiện phải thực hiện một số công việc tiên quyết.

1. Tổ chức dữ liệu để lưu trữ các công việc của bạn Tom.
2. Chỉ ra một thứ tự công việc bạn Tom phải thực hiện để có buổi sinh nhật. Trong trường hợp không có thứ tự hãy thông báo cho bạn Tom.

**Bài 2: (Danh sách liên kết)**

1. Trình bày tổ chức dữ liệu để quản lý văn bản bằng danh sách đa liên kết với yêu cầu sau:

Mỗi nút của danh sách liên kết chứa một dòng, mỗi nút sẽ có thành phần liên kết để trỏ đến dòng đến trước, thành phần trỏ đến dòng đứng sau.

....................................................................

1. Viết thủ tục in ra các dòng văn bản từ dòng thứ i đến dòng thứ j.
2. Viết thủ tục chèn 1 dòng vào cuối văn bản, với nội dung dong mới nhập từ bàn phím.
3. Viết thủ tục xóa từ dòng thứ i đến dòng thứ j.

**Bài 3: (Cây AVL)**

1. Khai báo dữ liệu để quản lý các nút thuộc một cây AVL, chứa các giá trị là số nguyên.
2. Viết hàm xác định yếu tố cân bằng của một nút
3. Viết hàm cân chỉnh lại cây AVL
4. Viết hàm nhập và tạo một cây AVL.
5. Viết hàm xóa một nút thuộc cây AVL.
6. Viết hàm kiểm tra một cây có phải là cây AVL?

**Bài 4: (Thuật toán sắp xếp Merge-Sort)**

Thực hiện các thao tác sau:

a. Nhập dữ liệu và lưu vào File dạng Text

b. Sắp xếp File bằng thuật toán Straight –Merge Sort

c. Sắp xếp File bằng thuật toán Natural –Merge Sort

**Bài 5: (Phân số)**

Cho trước 2 số nguyên dương p và q (q<p). Hãy đưa ra tất cả các phân số tối giản f có mẫu số không vượt quá n cho trước và thỏa mãn điều kiện:



**Dữ liệu vào**: Vào từ văn bản FRACTIONS.INP gồm 1 dòng chứa 3 số nguyên n, p, q (1≤ n ≤100, 1≤ q < p ≤100).

**Dữ liệu xuất:** Đưa ra văn bảnFRACTIONS.OUT các phân số tìm được theo thứ tự tăng dần, mỗi phân số trên một dòng và dưới dạng a/b.

**Ví dụ**:

|  |
| --- |
| FRACTIONS.INP |
| 10 3 2 |

|  |
| --- |
| FRACTIONS.OUT |
| 3/8  2/5  3/7  4/9 |