KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN BM HỆ THỐNG THÔNG TIN

ĐH NHA TRANG

**ĐỀ THỰC TẬP CƠ SỞ**

**BỘ ĐỀ 1**

**Bài 1: (Mảng)**

Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

1. Nhập vào một ma trận vuông, kích thước nxn (n<=10), mỗi phần tử là một số nguyên.
2. In ra các phần tử của ma trận theo đường xoắn ốc.

Ví dụ:

**Input**:

**Output:**

**10 5 6 4 7 3 8 6 10 11 10 9 12 11 8 2 9 8 6 7 12 9 7 10 5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 5 | 6 | 4 | 7 |
| 2 | 9 | 8 | 6 | 3 |
| 8 | 10 | 5 | 7 | 8 |
| 11 | 7 | 9 | 12 | 6 |
| 12 | 9 | 10 | 11 | 10 |

Yêu cầu:

1. Đọc dữ liệu từ bàn phím/ Đọc dữ liệu gán sẵn/ Đọc dữ liệu từ File
2. Xuất dữ liêu lên màn hình/ Xuất dữ liệu vào File.

**Bài 2: (Danh sách liên kết)**

Viết chương trình quản lý các hộ gia đình bằng danh sách liên kết, theo mô hình sau:

* Mỗi hộ cần quản lý các thông tin: Số hộ khẩu, mã nhân khẩu của chủ hộ, Tên chủ hộ, Đia chỉ
* Mỗi hộ có nhiều xe (máy, otô) , thông tin mỗi xe: Số xe, loại xe, hiệu xe
* Mỗi hộ có nhiều con, thông tin mỗi người con gồm: Mã nhân khẩu, họ tên, giới tính

Cấu trúc một hộ như sau:

A123 CA345678 Ngo Van Anh 12 Le Loi

CA344511 Ngo Le Thuy Nu

79-H3472.15 Moto Honda

79-H1234.05 Oto Huyndai

1. Nhâp dữ liệu
2. In ra danh sách thành viên của một hộ (cho số hộ khẩu)
3. Tìm xem các hộ có xe của một hãng có tên nhập từ bàn phím
4. Xóa một xe của một hộ

**Bài 3: (Cây nhị phân tìm kiếm)**

1. Khai báo dữ liệu để quản lý các nút thuộc một cây nhị phân tìm kiếm, chứa các giá trị là số nguyên.
2. Viết thủ tục thực hiện tạo một cây nhị phân tìm kiếm từ các số nguyên nhập từ bàn phím, kết thúc việc nhập khi gõ 0.
3. Viết thủ tục duyệt cây theo thứ tự LNR.
4. Viết hàm xác định chiều cao của cây.
5. Viết thủ tục in ra các nút ở mức i.
6. Viết thủ tục sao chép cây nhị phân tìm kiếm có gốc được trỏ bởi biến **goc1**, thành cây có gốc được trỏ bởi biến **goc2**.
7. Xóa một nút thuộc cây.

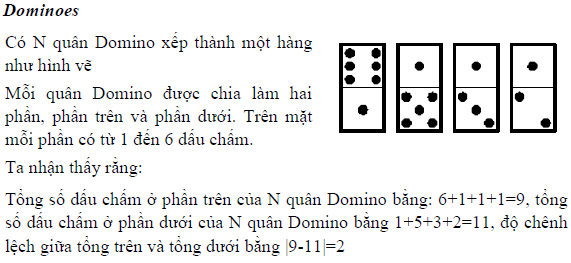
**Bài 4: (Thuật toán sắp xếp Heap-Sort)**

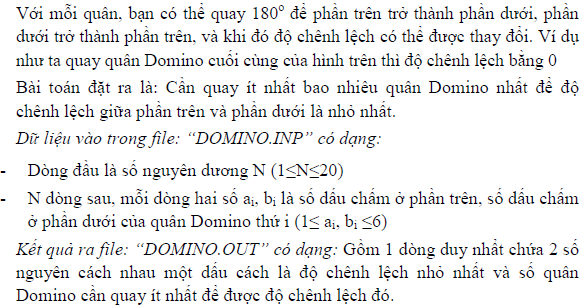
Thực hiện các thao tác sau:

1. Nhập một mảng từ bàn phím/hoặc đọc từ File
2. Thủ tục chỉnh Heap
3. Sắp xếp Heap-Sort

Chú ý: Các bước chỉnh Heap nếu còn thời gian viết đồ họa mô phỏng.

**Bài 5: (Thử sai/quay lui)**

****

****