

DANH SÁCH BÀI TẬP LỚN

Bài 1. Trò chơi **Puzzle** là một trò chơi xếp các số trong một bảng hình vuông theo một thứ tự nhất định chẳng hạn với một hình vuông 9 ô:

1	3	6
8	5	
2	4	7

Thì nhiệm vụ của người chơi là phải sắp xếp lại hình vuông trên sao cho nó có dạng:

1	2	3
4	5	6
7	8	

Hãy viết chương trình cài đặt trò chơi trên.

Yêu cầu:

Có thể sử dụng giao diện dạng text hoặc đồ họa tùy ý, miễn là dễ thao tác cho người chơi

Luật chơi là các chữ số bên cạnh ô trống có thể được chuyển sang ô trống

Chương trình có phần autorun.

Bài 2. Viết chương trình quản lý thư viện thực hiện các nhiệm vụ sau:

Quản lý sách trong thư viện: cho phép thêm, xóa, sửa đổi thông tin về các sách trong cơ sở dữ liệu của chương trình

Quản lý người dùng: cho phép thêm, xóa, sửa đổi thông tin về các user trong cơ sở dữ liệu của chương trình

Phân cấp hai mức người dùng của chương trình: người dùng bình thường (user) và người dùng cao cấp (admin). Người dùng bình thường không cần đăng nhập và chỉ có thể xem thông tin về sách trong thư viện. Người dùng cao cấp có thể sửa đổi thông tin thư viện (thêm, sửa và xóa).

Một quyển sách có các thông tin sau: mã số (isbn), tên sách (title), chủ đề (subject), tác giả (author), nhà xuất bản (publisher), ngày tháng xuất bản (date), số trang (pages), số bản copy trong thư viện (copies). Việc tìm kiếm được thực hiện trên các thông tin chính là: tên sách, chủ đề, tác giả, nhà xuất bản và năm xuất bản.

Người dùng có các thông tin chính là: mã người dùng (userid), tên truy cập (username), mật khẩu (password) và cấp người dùng.

Bài 3. Chương trình tìm đường đi trong mê cung. Dữ liệu của chương trình là một file text có dạng như sau:

Bài 10. Cho mảng 2 chiều chứa các số nguyên dương (không trùng nhau) mô phỏng mê cung, 1 robot được đặt ở vị trí (x,y). Robot chỉ có thể đi theo 4 hướng(trên, dưới, trái, phải). Robot sẽ lựa chọn hướng(ô) có giá trị lớn để đi, các ô đi rồi sẽ không đi lại. Điểm được tính bằng tổng giá trị các ô robot đi qua.

Ví dụ robot được đặt ở vị trí (0,0) -> 2 3 16 56 87 100 101 66 543 200
150 154 178 76 54 43 27 4

2	1	14	12	17
3	16	22	91	23
4	56	87	31	65
27	43	90	100	101
76	54	32	99	66
178	154	150	200	543



Hình PL1.2 Sơ đồ đường đi của Robot

File Input.txt:

```
6      5
2      1      14      12      17
3      16      22      91      23
4      56      87      31      65
27     43      90      100     101
76     54      32      99      66
178    154     150     200     543
```

File output.txt

```
19
2      3      16      56      87      90      100      101      66      543      200      150
      154     178     76      54      43      27      4
```

Sinh viên xây dựng ứng dụng đảm bảo các tính năng cơ bản sau:

Áp dụng các kiến thức trong môn kỹ thuật lập trình **đệ quy/struct/ cấp phát động/ đọc ghi file (2 điểm)**

Cài đặt thuật toán xuất được kết quả.(1 điểm)

Trường hợp đặt 2 robot ở 2 vị trí khác nhau. Xuất kết quả 2 robot, so sánh kết quả, xuất những vị trí 2 robot đi trùng ô nhau.(1 điểm)

Cho phép 2 người chơi đặt 2 robot ở vị trí bất kỳ trên ma trận, mỗi lượt chỉ được 1 robot di chuyển, các ô robot đi rồi, robot khác không được đi lại. Xuất kết quả của 2 robot (2 điểm)

Bài toán mở, sinh viên có mở rộng, thêm 1 số tính năng sáng tạo.Ví dụ: visualize đường đi robot, mô phỏng step by step,....

