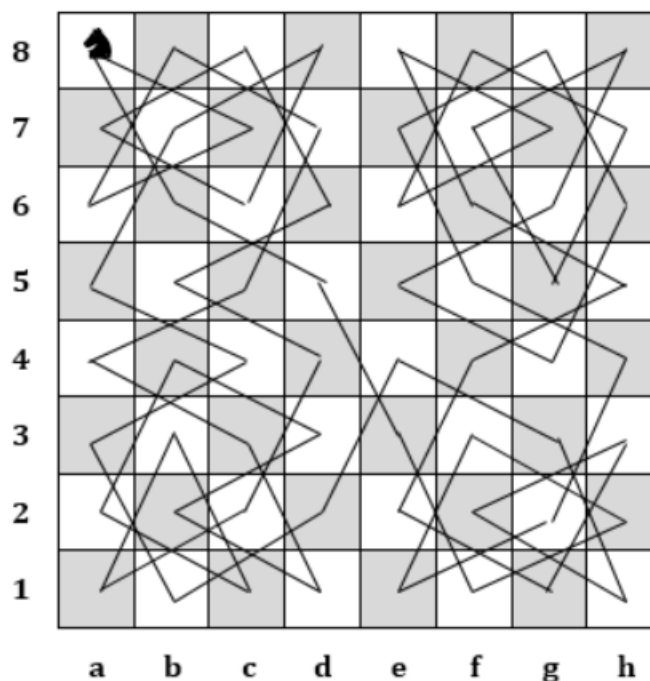


Module 1 - Review Coding skill

Hoàng-Nguyên Vũ

1. Mô tả: Bài toán mã đi tuần

- **Mã đi tuần** (hay hành trình của quân mã) là bài toán về việc di chuyển một quân mã trên bàn cờ vua (8 x 8). Quân mã được đặt ở một ô trên một bàn cờ trống nó phải di chuyển theo quy tắc của cờ vua để đi qua mỗi ô trên bàn cờ **đúng một lần**.
- Nếu một quân mã đi hết 64 vị trí và tại vị trí cuối cùng có thể di chuyển đến vị trí bắt đầu thông qua một nước cờ thì đó gọi là một hành trình đóng
- Có những hành trình, trong đó quân mã sau khi đi hết tất cả 64 ô của bàn cờ và từ ô cuối của hành trình không thể đi về ô xuất phát chỉ bằng một nước đi. Những hành trình như vậy được gọi là hành trình mở.



Hình 1: Minh họa bài toán mã đi tuần

- **Ý tưởng thuật toán:** Xuất phát từ 1 ô, gọi số nước đi là $t=1$, ta cho quân mã thử đi tiếp 1 ô (có 8 nước đi có thể), nếu ô đi tiếp này chưa đi qua thì chọn làm bước đi tiếp theo. Tại mỗi nước đi kiểm tra xem tổng số nước đi bằng $n*n$ chưa, nếu bằng thì mã đã đi qua tất cả các ô \rightarrow dừng (do chỉ cần tìm một giải pháp). Trường hợp ngược lại, gọi đệ quy để chọn nước đi tiếp theo. Ngoài ra, nếu tại một bước tìm đường đi, nếu không tìm được đường đi tiếp thì thuật toán sẽ quay lui lại nước đi trước và tìm đường đi khác.

2. **Bài tập:** Bạn hãy xây dựng chương trình python cho phép nhận vào giá trị n là kích thước bàn cờ vuông ($n*n$) và x, y lần lượt là tọa độ bắt đầu của quân mã. Sau khi có đủ 3 thông số, bạn hãy thực hiện vẽ thứ tự đi của quân mã bằng số thự tự lần lượt là 1, 2, 3,... cho tới khi quân mã đi hết bàn cờ này thì dần lại.

```
1 def main():
2     N = int(input("Input size of chessboard: "))
3
4     # Create chessboard
5     board = [[-1 for _ in range(N)] for _ in range(N)]
6
7     ### Your code here ###
8
9 if __name__ == "__main__":
10     main()
```

Kết quả: với $n = 5$, vị trí xuất phát quân mã: $x = 0$ và $y = 0$

```
Nhap n: 5
Nhap vi tri ban dau.
x: 0
y: 0
Cac buoc di la:
 1 18  5 10  3
 6 11  2 19 14
17 22 13  4  9
12  7 24 15 20
23 16 21  8 25
```