

### Bài 1: Nghiên cứu framework NestJS

Tài liệu: <https://docs.nestjs.com/>

Yêu cầu:

- Nắm được các thành phần cơ bản.
- Nắm được các công nghệ chính được cung cấp sẵn.
- Triển khai giải pháp dựa vào framework, theo chuẩn MVC.

### Bài 2: Viết giải thuật tìm số Fibonacci thứ 100 bằng JS

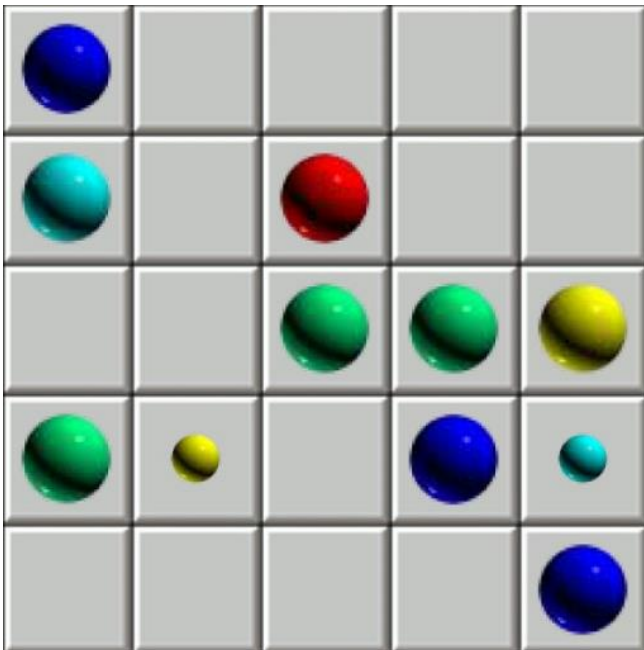
Yêu cầu: Thời gian thực hiện thuật toán không được vượt quá 0.2ms

(Sử dụng hàm console.time và console.timeEnd để tính toán)

### Bài 3: Viết server game online đáp ứng các chức năng

1. Tạo và đăng nhập bằng tài khoản (username + password)
2. Cho phép thay đổi thông tin tài khoản (email, tên, tuổi, nickname...)
3. Cung cấp sẵn các trò chơi trực tuyến dưới đây

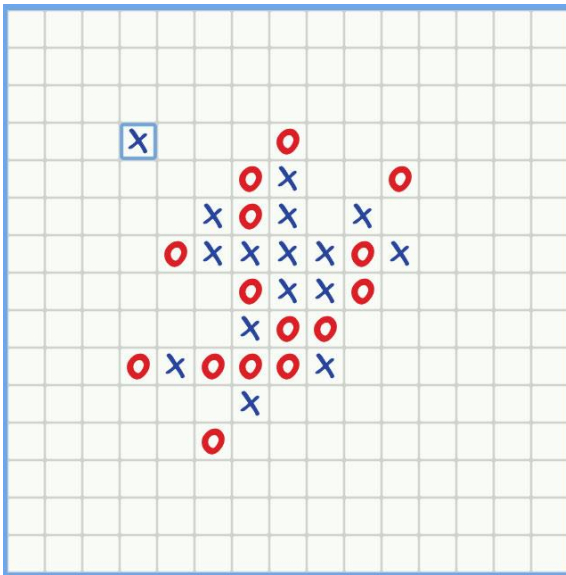
#### 3.1 Line 98



Yêu cầu chức năng:

- Logic di chuyển, sinh bóng... tương tự game Line 98 (tham khảo tại <https://www.line98.vn/v/line-98-co-dien>)
- Giao diện đồ họa cơ bản, có animation phóng to các quả bóng, có animation khi lựa chọn di chuyển một quả bóng **theo đúng đường đi ngắn nhất trên bản đồ hiện tại**
- Không cần âm thanh, không cần tính điểm
- Cung cấp tính năng trợ giúp: di chuyển một quả bóng bất kỳ để đảm bảo tối ưu nhất theo thứ tự: nổ 1 dây > có cơ hội tạo thành 1 dây > có thể di chuyển

### 3.2 Cờ Caro X O



Yêu cầu chức năng:

- Giao diện cơ bản
- Cho phép 2 người chơi trực tuyến với nhau
- Tính xem ai thắng và kết thúc ván đấu

**Yêu cầu chung của Bài 3:** Sử dụng framework NestJS để triển khai giải pháp (Lưu ý áp dụng đúng mô hình MVC)

*Chúc các ứng viên làm bài tốt !*