

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



**ĐỀ CƯƠNG THỰC TẬP CƠ SỞ**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEB CHƠI CỜ VUA**

Giảng Viên: Kim Ngọc Bách

Họ Tên: Nguyễn Phạm Anh Phúc

Lớp: D23CQCE06-B

MSV: B23DCCE078

**HÀ NỘI - 2026**

---

## Mục Lục

I. TỔNG QUAN DỰ ÁN .....	3
1. Lý do chọn đề tài .....	3
2. Mục tiêu của dự án .....	3
3. Ý nghĩa thực tiễn và giá trị học thuật .....	3
II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG .....	3
1. Frontend.....	3
2. Backend .....	4
3. Thuật toán và Hệ thống .....	4
III. PHÂN TÍCH YÊU CẦU CỦA DỰ ÁN .....	4
1. Yêu cầu chức năng .....	4
2. Yêu cầu phi chức năng .....	5
IV. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	5
V. TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	6

---

## I. TỔNG QUAN DỰ ÁN

### 1. Lý do chọn đề tài

- Cờ vua là môn thể thao trí tuệ phổ biến trên toàn thế giới, đòi hỏi tư duy logic và sự cẩn trọng.
- Với nhu cầu giải trí trực tuyến hiện nay, người dùng thường ưu tiên các nền tảng web không cần cài đặt.

### 2. Mục tiêu của dự án

- Xây dựng Web chơi cờ vua theo đúng chuẩn luật quốc tế.
- Tích hợp chế độ PvE (Người chơi đấu với máy).
- Xây dựng chế độ PvP (Người đấu với Người) và tích hợp hệ thống xếp hạng hay tính điểm dựa trên hệ số ELO.

### 3. Ý nghĩa thực tiễn và giá trị học thuật

- Ý nghĩa: Tạo ra sân chơi giải trí, giao lưu cờ vua.
- Học thuật: Nghiên cứu cách xử lý logic game theo lượt, cách biểu diễn quân cờ và bàn cờ

---

## II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

### 1. Frontend

- **HTML5/CSS3:** Xây dựng bố cục bàn cờ, giao diện điều khiển.
- **JavaScript:** Ngôn ngữ chính xử lý logic phía Client [2].
- **Thư viện hỗ trợ:**
  - + Chessboard.js: Hỗ trợ hiển thị bàn cờ đồ họa và tương tác kéo thả [4].

- 
- + Chess.js: Thư viện chịu trách nhiệm kiểm tra luật đi, trạng thái Chiếu/Chiếu tướng/Hòa [3].

## 2. Backend

- **PHP:** Dùng để xử lý đăng nhập, đăng ký, API lưu kết quả trận đấu [5].
- **MySQL:** Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ, dùng để lưu trữ [6]:
  - + Thông tin người dùng
  - + Bảng xếp hạng
  - + Lịch sử đấu

## 3. Thuật toán và Hệ thống

- **Hệ số ELO:** Công thức toán học dùng để tính toán việc cộng/trừ điểm dựa trên chênh lệch trình độ giữa hai người chơi [1].
- **AI Bot:** sử dụng thuật toán phù hợp giúp BOT hiểu được các bước đi.
- **Real-time Communication** (Giao tiếp thời gian thực): Sử dụng Node.js và Socket.io [7].

# III. PHÂN TÍCH YÊU CẦU CỦA DỰ ÁN

## 1. Yêu cầu chức năng

- **Quản lý tài khoản:** Đăng ký, Đăng nhập, Đăng xuất.
- **Chức năng chơi cờ:**
  - + Di chuyển quân cờ đúng luật.
  - + Phát hiện các trạng thái đặc biệt: Nhập thành, Bắt tốt qua đường hay còn gọi là En Passant, Phong cáp.
  - + Bộ đếm thời gian.

- 
- **Chế độ chơi:**
    - + Chơi với Máy (Bot): Có thể chọn độ khó.
    - + Chơi 2 người (2 Players): Hai người chơi thay phiên nhau đi.
  
  - **Hệ thống xếp hạng:**
    - + Hiển thị Top 10 người chơi có điểm ELO cao nhất.
    - + Cập nhật điểm ngay sau khi ván đấu kết thúc.

## 2. Yêu cầu phi chức năng

- Giao diện dễ nhìn, tập trung vào trải nghiệm người chơi.
- Tốc độ phản hồi nhanh, độ trễ thấp.

## IV. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN

Giai đoạn	Thời gian (Tuần)	Công việc chính
Khởi tạo	1 tuần	Tìm hiểu thư viện chess.js, chessboard.js.
Thiết kế	1 tuần	Thiết kế UI/UX bàn cờ. Thiết kế Database MySQL.
Phát triển Frontend	1 tuần	Tích hợp thư viện JS, code logic di chuyển quân, bắt lỗi sai luật. Thiết kế giao diện trang web
Tích hợp BOT AI	1 tuần	Lập trình BOT để thi đấu với người chơi
Phát triển Backend	2 tuần	Code PHP đăng nhập/đăng ký. Kết nối Database. Viết API cập nhật điểm ELO. Tìm hiểu về WebSocket và NodeJS
Kiểm thử và Đóng gói	1 tuần	Test lỗi, tối ưu code. Viết báo cáo tổng kết.

---

## V. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] A. E. Elo, *The Rating of Chessplayers, Past and Present*. New York: Arco Pub., 1978
- [2] Mozilla Developer Network (MDN), "HTML: HyperText Markup Language / CSS: Cascading Style Sheets / JavaScript." [Online]. Từ: <https://developer.mozilla.org/>.
- [3] J. Hlywa, "chess.js - A Javascript chess library." GitHub. [Online]. Từ: <https://github.com/jhlywa/chess.js>
- [4] C. Oakman, "chessboard.js - A JavaScript Chess Board." [Online]. Từ: <https://chessboardjs.com/>.
- [5] The PHP Group, "PHP: Hypertext Preprocessor Manual." [Online]. Từ: <https://www.php.net/manual/en/>.
- [6] MySQL, "MySQL 8.0 Reference Manual." [Online]. Từ: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>.
- [7] Socket.IO, "Socket.IO Documentation - Real-time bidirectional event-based communication." [Online]. Từ: <https://socket.io/docs/v4/>.