**DỰ ÁN: XÂY DỰNG WEBSITE TRÒ CHƠI TRỰC TUYẾN CHƠI CỜ CARO TÍCH HỢP AI**

**Nhóm thực hiện:**

* **Nguyễn Văn Huy**
* **Lê Viết Vĩnh Phú**
* **Lê Nguyễn Phúc Sinh**
* **Nguyễn Phan Thanh**

**Ngày tạo: 10/05/2025**

**PRODUCT BACKLOG**

| **ID** | **Tiêu đề ngắn** | **Nội dung chi tiết (User Story)** | **Ước lượng (giờ/Story Point)** | **Ưu tiên** | **Chi tiết hợp lý** | **Acceptance Criteria** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **US01** | Chơi với AI | Là người chơi, tôi muốn đấu với AI ở các cấp độ dễ, trung bình, khó để luyện tập kỹ năng. | 30 | Cao | Yes | Hiển thị 3 cấp độ AI, AI phản hồi nước đi hợp lý trong < 5s, kết quả trận đấu được lưu. |
| **US02** | Chơi đối kháng trực tuyến | Là người chơi, tôi muốn tạo phòng và mời bạn bè chơi qua mạng để thi đấu. | 25 | Cao | Yes | Tạo phòng, chia sẻ mã phòng, kết nối ổn định, hiển thị kết quả trận đấu. |
| **US03** | Lưu và tải ván cờ | Là người chơi, tôi muốn lưu ván cờ đang chơi và tải lại để tiếp tục. | 15 | Cao | Yes | Tự động lưu trạng thái ván cờ, tải lại chính xác, xem lịch sử ván cờ. |
| **US04** | Bảng xếp hạng | Là người chơi, tôi muốn xem bảng xếp hạng để biết thứ hạng và tỷ lệ thắng/thua của mình. | 12 | Cao | Yes | Hiển thị xếp hạng theo tuần/tháng/tổng, cập nhật sau mỗi trận. |
| **US05** | Hệ thống trang phục | Là người chơi, tôi muốn tùy chỉnh giao diện quân cờ (thay "X", "O") để cá nhân hóa. | 10 | Trung bình | Yes | Thay đổi giao diện quân cờ, lưu tùy chọn, hiển thị đúng trong trận đấu. |
| **US06** | Kỹ năng đặc biệt | Là người chơi, tôi muốn sử dụng kỹ năng đặc biệt (như nhặt ô) khi đủ điều kiện. | 15 | Trung bình | Yes | Kích hoạt kỹ năng khi đạt điều kiện, hoạt động đúng (VD: xóa nước đi đối thủ). |
| **US07** | Gợi ý nước đi | Là người chơi, tôi muốn AI gợi ý nước đi tối ưu khi chơi với AI để cải thiện kỹ năng. | 8 | Trung bình | Yes | Hiển thị gợi ý nước đi chính xác, chỉ khả dụng khi chơi với AI, có tính phí. |
| **US08** | Đăng ký/Đăng nhập | Là người chơi, tôi muốn đăng ký và đăng nhập để lưu tiến độ và xếp hạng. | 12 | Cao | Yes | Đăng ký/đăng nhập thành công, bảo mật phiên, hỗ trợ OAuth2 (Google/Facebook). |
| **US09** | Xem lịch sử trận đấu | Là người chơi, tôi muốn xem lại các ván cờ đã chơi để ôn tập. | 10 | Trung bình | Yes | Hiển thị danh sách ván cờ, xem chi tiết từng ván, truy xuất chính xác. |
| **US10** | Tùy chỉnh giao diện UI | Là người chơi, tôi muốn giao diện trực quan, responsive để dễ sử dụng trên mọi thiết bị. | 15 | Cao | Yes | Giao diện responsive, thao tác mượt mà, hỗ trợ cả PC và mobile. |

**SPRINT BACKLOG**

**Sprint 1: Xây dựng nền tảng cơ bản (Chơi với AI, giao diện cơ bản, đăng ký/đăng nhập)**

Mục tiêu Sprint: Phát triển chức năng chơi với AI cơ bản, giao diện thân thiện và hệ thống đăng ký/đăng nhập.

**User Stories được chọn:**

| **Mã** | **User Story** |
| --- | --- |
| ***US01*** | *Là người chơi, tôi muốn đấu với AI ở các cấp độ dễ, trung bình, khó.* |
| ***US08*** | *Là người chơi, tôi muốn đăng ký và đăng nhập để lưu tiến độ và xếp hạng.* |
| ***US10*** | *Là người chơi, tôi muốn giao diện trực quan, responsive để dễ sử dụng.* |

***Tasks chi tiết:***

***US01 - Chơi với AI***

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T01.1** | Thiết kế UI bàn cờ và giao diện chọn cấp độ AI | 6 |
| **T01.2** | Phát triển thuật toán Minimax cơ bản | 8 |
| **T01.3** | Tích hợp Alpha-Beta Pruning cho AI | 8 |
| **T01.4** | Viết test case cho logic AI và nước đi | 4 |
| **T01.5** | Cập nhật trạng thái trận đấu và kết quả | 4 |

**US08 - Đăng ký/Đăng nhập**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T08.1** | Thiết kế UI form đăng ký/đăng nhập | 3 |
| **T08.2** | Xây dựng API xác thực người dùng | 4 |
| **T08.3** | Tích hợp OAuth2 (Google/Facebook) | 3 |
| **T08.4** | Viết test case cho chức năng đăng nhập | 2 |

**US10 - Tùy chỉnh giao diện UI**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T10.1** | Thiết kế theme và giao diện tổng thể | 5 |
| **T10.2** | Tối ưu responsive cho thiết bị di động | 6 |
| **T10.3** | Kiểm tra UX trên các kích thước màn hình | 4 |

**Tổng thời gian ước lượng: 57 giờ**

**Kết quả sản phẩm bàn giao:**

* Website prototype với giao diện responsive (trang chủ, trang chơi, form đăng ký/đăng nhập).
* Chức năng chơi với AI ở 3 cấp độ (dễ, trung bình, khó), có thể chơi và hiển thị kết quả trận đấu.
* Hệ thống đăng ký/đăng nhập với xác thực cơ bản và hỗ trợ OAuth2 (Google/Facebook).
* Báo cáo kiểm thử cho các chức năng AI và đăng nhập.
* Demo: Trình bày giao diện và chức năng chơi với AI, đăng nhập trên cả PC và mobile.

**Definition of Done:**

* Tất cả User Story được kiểm thử đầy đủ, không có lỗi nghiêm trọng.
* Chức năng hoạt động đúng yêu cầu trong SRS.
* Mã nguồn được code review và đẩy lên repository (GitHub/GitLab).
* Giao diện đáp ứng tiêu chuẩn UX cơ bản.
* Demo trước nhóm và được Product Owner chấp thuận.

**Sprint 2: Chơi đối kháng trực tuyến và lưu ván cờ**

**Mục tiêu Sprint: Tích hợp chế độ chơi đối kháng qua mạng, lưu và tải ván cờ.**

**User Stories được chọn:**

| **Mã** | User Story |
| --- | --- |
| **US02** | Là người chơi, tôi muốn tạo phòng và mời bạn bè chơi qua mạng để thi đấu. |
| **US03** | Là người chơi, tôi muốn lưu ván cờ đang chơi và tải lại để tiếp tục. |

**Tasks chi tiết:**

**US02 - Chơi đối kháng trực tuyến**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T02.1** | Thiết kế UI tạo phòng và chia sẻ mã phòng | 5 |
| **T02.2** | Xây dựng logic kết nối WebSocket cho trận đấu | 8 |
| **T02.3** | Xử lý logic kiểm tra nước đi và xác định thắng/thua | 6 |
| **T02.4** | Viết test case cho chức năng chơi trực tuyến | 4 |
| **T02.5** | Tích hợp cơ chế chống gian lận | 2 |

**US03 - Lưu và tải ván cờ**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T03.1** | Thiết kế UI lưu/tải ván cờ | 3 |
| **T03.2** | Xây dựng API lưu trạng thái ván cờ vào DB | 5 |
| **T03.3** | Xây dựng API tải lại ván cờ từ DB | 4 |
| **T03.4** | Viết test case cho lưu/tải ván cờ | 3 |

**Tổng thời gian ước lượng: 40 giờ**

**Kết quả sản phẩm bàn giao:**

* Chức năng chơi đối kháng trực tuyến: Người chơi có thể tạo phòng, chia sẻ mã phòng, và thi đấu qua mạng với kết nối ổn định.
* Chức năng lưu/tải ván cờ: Hệ thống tự động lưu trạng thái ván cờ, người chơi có thể tải lại và tiếp tục từ điểm dừng.
* Cơ sở dữ liệu cơ bản (Firebase/SQLite) lưu trạng thái ván cờ và thông tin trận đấu.
* Báo cáo kiểm thử cho chơi trực tuyến và lưu/tải ván cờ, bao gồm kiểm tra chống gian lận.
* Demo: Trình bày chức năng tạo phòng, chơi đối kháng, và lưu/tải ván cờ.

**Definition of Done:**

* Tất cả User Story được kiểm thử đầy đủ, không có lỗi nghiêm trọng.
* Chức năng hoạt động đúng yêu cầu trong SRS.
* Mã nguồn được code review và đẩy lên repository.
* Giao diện đáp ứng tiêu chuẩn UX cơ bản.
* **Demo trước nhóm và được Product Owner chấp thuận.**

**Sprint 3: Bảng xếp hạng và hệ thống trang phục**

Mục tiêu Sprint: Tích hợp bảng xếp hạng và hệ thống tùy chỉnh trang phục cho quân cờ.

**User Stories được chọn:**

| **Mã** | **User Story** |
| --- | --- |
| **US04** | Là người chơi, tôi muốn xem bảng xếp hạng để biết thứ hạng và tỷ lệ thắng/thua. |
| **US05** | Là người chơi, tôi muốn tùy chỉnh giao diện quân cờ để cá nhân hóa. |

**Tasks chi tiết:**

**US04 - Bảng xếp hạng**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T04.1** | Thiết kế UI bảng xếp hạng | 3 |
| **T04.2** | Xây dựng API lấy dữ liệu xếp hạng từ DB | 4 |
| **T04.3** | Cập nhật điểm số và tỷ lệ thắng/thua sau trận | 3 |
| **T04.4** | Viết test case cho chức năng bảng xếp hạng | 2 |

**US05 - Hệ thống trang phục**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T05.1** | Thiết kế UI cửa hàng trang phục | 3 |
| **T05.2** | Xây dựng API quản lý trang phục và lưu vào DB | 4 |
| **T05.3** | Tích hợp hiển thị trang phục trong trận đấu | 2 |
| **T05.4** | **Viết test case cho chức năng trang phục** | **1** |

**Tổng thời gian ước lượng: 22 giờ**

**Kết quả sản phẩm bàn giao:**

* Chức năng bảng xếp hạng: Hiển thị thứ hạng, điểm số, tỷ lệ thắng/thua theo tuần/tháng/tổng, cập nhật tự động sau mỗi trận.
* Hệ thống trang phục: Người chơi có thể chọn và áp dụng các giao diện quân cờ thay cho "X" và "O", hiển thị đúng trong trận đấu.
* Cập nhật cơ sở dữ liệu để lưu thông tin xếp hạng và trang phục.
* Báo cáo kiểm thử cho bảng xếp hạng và hệ thống trang phục.
* Demo: Trình bày bảng xếp hạng và tính năng tùy chỉnh trang phục trong giao diện.

**Definition of Done:**

* Tất cả User Story được kiểm thử đầy đủ, không có lỗi nghiêm trọng.
* Chức năng hoạt động đúng yêu cầu trong SRS.
* Mã nguồn được code review và đẩy lên repository.
* Giao diện đáp ứng tiêu chuẩn UX cơ bản.
* Demo trước nhóm và được Product Owner chấp thuận.

**Sprint 4: Kỹ năng đặc biệt, gợi ý nước đi, và xem lịch sử trận đấu**

Mục tiêu Sprint: Hoàn thiện các tính năng còn lại như kỹ năng đặc biệt, gợi ý nước đi, và xem lịch sử trận đấu.

**User Stories được chọn:**

| **Mã** | **User Story** |
| --- | --- |
| **US06** | Là người chơi, tôi muốn sử dụng kỹ năng đặc biệt khi đủ điều kiện. |
| **US07** | Là người chơi, tôi muốn AI gợi ý nước đi tối ưu khi chơi với AI. |
| **US09** | Là người chơi, tôi muốn xem lại các ván cờ đã chơi để ôn tập. |

**Tasks chi tiết:**

**US06 - Kỹ năng đặc biệt**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T06.1** | Thiết kế UI hiển thị kỹ năng đặc biệt | 4 |
| **T06.2** | Xây dựng logic kiểm tra điều kiện kỹ năng | 5 |
| **T06.3** | Tích hợp kỹ năng vào logic trận đấu | 4 |
| **T06.4** | Viết test case cho chức năng kỹ năng | 2 |

**US07 - Gợi ý nước đi**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T07.1** | Thiết kế UI nút gợi ý nước đi | 2 |
| **T07.2** | Tích hợp API gợi ý từ AI Minimax | 4 |
| **T07.3** | Viết test case cho chức năng gợi ý | 2 |

**US09 - Xem lịch sử trận đấu**

| **Task ID** | **Mô tả task** | **Ước lượng (giờ)** |
| --- | --- | --- |
| **T09.1** | Thiết kế UI danh sách lịch sử trận đấu | 3 |
| **T09.2** | Xây dựng API lấy lịch sử trận đấu từ DB | 4 |
| **T09.3** | Hiển thị chi tiết ván cờ khi xem lại | 2 |
| **T09.4** | Viết test case cho chức năng lịch sử | 1 |

**Tổng thời gian ước lượng: 33 giờ**

**Kết quả sản phẩm bàn giao:**

* Chức năng kỹ năng đặc biệt: Người chơi có thể kích hoạt kỹ năng (VD: nhặt ô) khi đạt điều kiện, tích hợp vào trận đấu.
* Chức năng gợi ý nước đi: Hiển thị nước đi tối ưu từ AI khi chơi với AI, có cơ chế tính phí (giả lập).
* Chức năng xem lịch sử trận đấu: Hiển thị danh sách ván cờ đã chơi, xem lại chi tiết từng ván.
* Báo cáo kiểm thử cho kỹ năng đặc biệt, gợi ý nước đi, và lịch sử trận đấu.
* Demo: Trình bày các tính năng kỹ năng đặc biệt, gợi ý nước đi, và xem lại lịch sử trận đấu.

**Definition of Done:**

* Tất cả User Story được kiểm thử đầy đủ, không có lỗi nghiêm trọng.
* Chức năng hoạt động đúng yêu cầu trong SRS.
* Mã nguồn được code review và đẩy lên repository.
* Giao diện đáp ứng tiêu chuẩn UX cơ bản.
* Demo trước nhóm và được Product Owner chấp thuận.

**TỔNG HỢP THỜI GIAN**

| **Sprint** | **Tổng thời gian (giờ)** |
| --- | --- |
| **Sprint 1** | 57 |
| **Sprint 2** | 40 |
| **Sprint 3** | 22 |
| **Sprint 4** | 33 |
| **Tổng cộng** | 152 giờ |

**NHẬN XÉT VÀ ĐỀ XUẤT**

**Ưu điểm:**

* Backlog được xây dựng dựa trên tài liệu SRS, bao quát đầy đủ các chức năng chính (chơi với AI, chơi trực tuyến, lưu ván cờ, bảng xếp hạng, trang phục, kỹ năng đặc biệt).
* Mỗi sprint có kết quả sản phẩm cụ thể để bàn giao, đảm bảo khả năng demo và kiểm thử sau mỗi giai đoạn.
* Các User Story có Acceptance Criteria rõ ràng, task được chia nhỏ và ước lượng thời gian hợp lý, phù hợp với dòng thời gian 13 tuần trong SRS.
* Quy trình tuân theo mô hình Agile/Scrum, hỗ trợ kiểm thử liên tục và phản hồi nhanh chóng.

**Hạn chế:**

* Một số User Story (như kỹ năng đặc biệt) có thể cần thêm chi tiết về điều kiện kích hoạt cụ thể để tránh mơ hồ khi triển khai.
* Chưa có task cụ thể để kiểm thử bảo mật sâu (chống gian lận) trong các sprint liên quan đến chơi trực tuyến.

**Đề xuất:**

* Trong Sprint 2, bổ sung task kiểm tra bảo mật cho chơi trực tuyến (VD: xác thực nước đi, phát hiện hành vi bất thường).
* Trong Sprint 4, tích hợp cơ chế phản hồi người dùng để thu thập ý kiến về kỹ năng đặc biệt và gợi ý nước đi.
* Sử dụng biểu đồ Gantt (như đề xuất trong SRS) để theo dõi tiến độ từng sprint.