|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT- HÀN  **KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  *Đà Nẵng, ngày 13 tháng 10 năm 2025* |

|  |
| --- |
| **ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN CƠ SỞ 4** |

1. **Thông tin người thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên sinh viên: LÊ NGỌC HÙNG  Ngành: Công Nghệ Thông Tin  Điện thoại: 0397413697 | MSSV: 23IT094  Lớp: 23SE2  Email: hungln.23it@vku.udn.vn |
| Họ và tên sinh viên: ĐOÀN QUANG TUẤN AN  Ngành: Công Nghệ Thông Tin  Điện thoại: 0383614235 | MSSV: 23IT002  Lớp: 23SE2  Email: andqt.23it@vku.udn.vn |
| Giảng viên hướng dẫn: ThS. TRẦN ĐÌNH SƠN |  |

1. **Tên đồ án: Xây dựng ứng dụng trò chơi đối kháng trực tuyến Battleship theo mô hình Client–Server.**
2. **Mô tả:**

Trong thời đại công nghệ số hiện nay, các trò chơi trực tuyến nhiều người chơi ngày càng trở nên phổ biến, mang lại trải nghiệm tương tác và cạnh tranh hấp dẫn. Trò chơi “bắn tàu” ra đời nhằm mô phỏng lại trận chiến trên biển giữa hai người chơi trong môi trường mạng, cho phép họ thi đấu trí tuệ và chiến thuật với nhau.

Ứng dụng được phát triển theo mô hình Client–Server, trong đó Server chịu trách nhiệm quản lý người chơi, phòng chơi và xử lý các lượt bắn, còn Client cung cấp giao diện trực quan giúp người chơi dễ dàng thao tác, theo dõi kết quả, và tương tác với đối thủ.

Bên cạnh đó, ứng dụng còn tích hợp cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin tài khoản, điểm số, và lịch sử trận đấu. Giao diện được thiết kế thân thiện, sinh động, hỗ trợ người chơi tham gia nhanh chóng, tạo phòng hoặc gia nhập phòng chơi khác.

Trò chơi không chỉ mang tính giải trí mà còn giúp người học thực hành lập trình socket, đa luồng và quản lý dữ liệu, là ví dụ điển hình cho ứng dụng mạng Client–Server trong thực tế.

Luật chơi:

* Ứng dụng bao gồm nhiều phòng chơi, mỗi phòng có 2 người chơi tham gia thi đấu trực tiếp.
* Mỗi người chơi có một sân đấu 10x10 ô, và được cung cấp 4 con tàu với kích thước lần lượt là 1x5, 1x4, 1x3 và 1x2.
* Khi bắt đầu trò chơi, mỗi người chơi có 60 giây để bố trí 4 con tàu của mình vào vị trí tùy ý trên sân đấu.
* Vị trí tàu của mỗi người được ẩn khỏi đối thủ.
* Khi cả hai người chơi bố trí xong, trận đấu chính thức bắt đầu.
* Ứng dụng sẽ chọn ngẫu nhiên người chơi đi trước.
* Đến lượt của ai, người đó sẽ chọn một ô trong sân đấu của đối thủ để bắn.
* Nếu ô được chọn không chứa tàu, ứng dụng thông báo bắn trượt và chuyển lượt cho đối thủ.
* Nếu ô được chọn chứa tàu, ứng dụng thông báo bắn trúng, và người chơi đó được tiếp tục bắn cho đến khi trượt.
* Khi tất cả các ô của một con tàu bị bắn trúng, tàu đó được coi là bị tiêu diệt.
* Mỗi lượt bắn được giới hạn trong 15 giây, nếu quá thời gian thì lượt sẽ tự động kết thúc.
* Trò chơi kết thúc khi một người chơi mất hết toàn bộ tàu, và người phá hủy hết tàu đối phương trước sẽ chiến thắng.
* Xây dựng ứng dụng trò chơi đối kháng trực tuyến Battleship theo mô hình Client–Server với các chức năng sau:
* Đối với người chơi
* Đăng ký / đăng nhập vào ứng dụng để tham gia trò chơi.
* Tạo phòng hoặc tham gia phòng chơi có sẵn.
* Bố trí tàu và bắt đầu trận đấu trong thời gian quy định.
* Thực hiện lượt bắn và nhận kết quả từ server (bắn trúng, bắn trượt, tiêu diệt tàu).
* Theo dõi tiến trình trận đấu và xem kết quả thắng/thua sau khi kết thúc.
* Nhắn tin với người chơi khác trong phòng chơi.
* Đối với người quản trị
* Quản lý người chơi và phòng chơi (tạo, cập nhật, xóa khi kết thúc).
* Điều phối lượt bắn và xử lý kết quả, đồng bộ trạng thái giữa các client.
* Giám sát thời gian cho từng giai đoạn (đặt tàu, lượt bắn).
* Lưu trữ thông tin tài khoản và kết quả trận đấu trong cơ sở dữ liệu.

1. **Nội dung thực hiện:**

| Thời gian | Nội dung thực hiện |
| --- | --- |
| Từ 06/10/2025 đến 18/10/2025 | Tìm hiểu lý thuyết về mô hình Client–Server, socket trong Python, và giao diện Tkinter/PyQt. Viết đề cương và tài liệu mô tả ý tưởng. |
| Từ 19/10/2025 đến 28/10/2025 | Phân tích và thiết kế hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu. |
| Từ 29/10/2025 đến 10/11/2025 | Xây dựng giao diện người chơi (Client) và các màn hình chính như: đăng nhập, sảnh phòng, phòng chơi, bảng kết quả. |
| Từ 11/11/2025 đến 22/11/2025 | Lập trình phần xử lý Client–Server, triển khai chức năng tạo phòng, tham gia phòng, bắn tàu, xử lý lượt và đồng bộ dữ liệu. |
| Từ 23/11/2025 đến 27/11/2025 | Kiểm thử toàn bộ ứng dụng, sửa lỗi giao tiếp giữa client và server, kiểm tra ổn định khi nhiều người chơi. |
| Từ 28/11/2025 đến 01/12/2025 | Hoàn thiện ứng dụng, báo cáo, slide thuyết trình và nộp lên hệ thống. |

Sinh viên thực hiện

Hùng An

Lê Ngọc Hùng Đoàn Quang Tuấn An