ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

\*\*\*

A picture containing text, sign

Description automatically generated

**Báo cáo:**

**Xây dựng chương trình Chess bằng Java**

Project 1

Họ và tên Sinh viên: Đoàn Hữu Phúc

MSSV: 20210681

Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Oanh

Mã lớp: 733501

Hà Nội, tháng 11 năm 2023

Contents

[I. Giới thiệu 2](#_Toc152528195)

[II. Mục tiêu 2](#_Toc152528196)

[III. Thiết kế và cấu trúc chương trình 3](#_Toc152528197)

## 

## **I. Giới thiệu**

Trò chơi cờ vua là một trò chơi truyền thống có nguồn gốc từ thời cổ đại và được biết đến như một trong những trò chơi chiến thuật phổ biến nhất trên thế giới. Với sự phát triển của công nghệ, việc xây dựng các chương trình Chess đã trở thành một bài toán cơ bản ở trong lĩnh vực lập trình.

Trong bối cảnh này, em quyết định xây dựng một chương trình Chess bằng ngôn ngữ lập trình Java. Java được chọn vì tính đơn giản, tính di động và khả năng tương thích đa nền tảng của nó. Em muốn tạo ra một ứng dụng dễ sử dụng và thân thiện với người dùng, cho phép người chơi tận hưởng trò chơi cờ vua một cách thuận tiện và thú vị.

Trong báo cáo này, em sẽ trình bày quá trình thiết kế và cấu trúc chương trình, các chức năng cơ bản của nó và cách giải quyết một số thách thức trong quá trình phát triển. Em cũng sẽ thảo luận về những cải tiến và mở rộng tiềm năng cho chương trình Chess trong tương lai.

Em hy vọng rằng báo cáo này sẽ cung cấp cho mọi người cái nhìn tổng quan về quá trình xây dựng một chương trình Chess bằng Java.

II. Mục tiêu

Mục tiêu chính là xây dựng một chương trình Chess đơn giản nhưng có đầy đủ các chức năng cơ bản. Các yêu cầu chức năng cơ bản của chương trình bao gồm:

* Hiển thị bàn cờ và các quân cờ trên giao diện đồ họa.
* Di chuyển các quân cờ theo quy tắc của cờ vua.
* Kiểm tra và thông báo khi có một bên chiếu tướng hoặc chiếu hòa.
* Hỗ trợ cơ chế Undo để người dùng có thể điều chỉnh các nước đi trước đó.
* Cung cấp khả năng chơi với máy tính (chế độ một người chơi) hoặc với người khác (chế độ hai người chơi).

III. Thiết kế và cấu trúc chương trình

Chương trình được xây dựng theo kiến trúc hướng đối tượng và được chia thành các thành phần chính sau:

* **Bàn cờ (Board):** Đại diện cho bàn cờ và các ô trên đó. Lớp này chứa các phương thức để hiển thị bàn cờ, kiểm tra tính hợp lệ của nước đi của các quân cờ còn sót lại trên bàn cờ và thực hiện các thay đổi trên bàn cờ.
* **Quân cờ (Piece):** Đại diện cho các quân cờ trong trò chơi. Mỗi quân cờ có vị trí hiện tại và các phương thức để kiểm tra tính hợp lệ của nước đi.
* **Người chơi (Player):** Đại diện cho người chơi. Lớp này chứa các phương thức để lấy nước đi từ người dùng hoặc từ máy tính, đồng thời cũn chứa các phương thức để kiểm tra xem con vua có thể nhập thành, có đang bị chiếu, chiếu tướng hay đang chiếu hòa không.
  + **Bảng (Table):** Lớp này đồng thời thực hiện 2 chức năng. Chức năng thứ nhất là cung cấp giao diện đồ họa cho người dùng chơi cờ. Giao diện này sẽ hiển thị bàn cờ, các quân cờ và cung cấp các chức năng như di chuyển quân cờ, highlight các nước đi hợp lệ của 1 quân cờ, nút Undo để quay lại trạng thái trước của bàn cờ,... Chức năng thứ hai là quản lý quá trình chơi và giao tiếp giữa bàn cờ, người chơi và các quân cờ, xử lý các thông báo, xử lý các nước đi, duy trì lịch sử các nước đi và các quân cờ đã bị loại khỏi bàn cờ để hỗ trợ chức năng Undo.