



TRƯỜNG ĐẠI HỌC
BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
SCHOOL OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY

IT3160

Nhập môn Trí tuệ nhân tạo

Giới thiệu Đồ án môn học

ONE LOVE. ONE FUTURE.

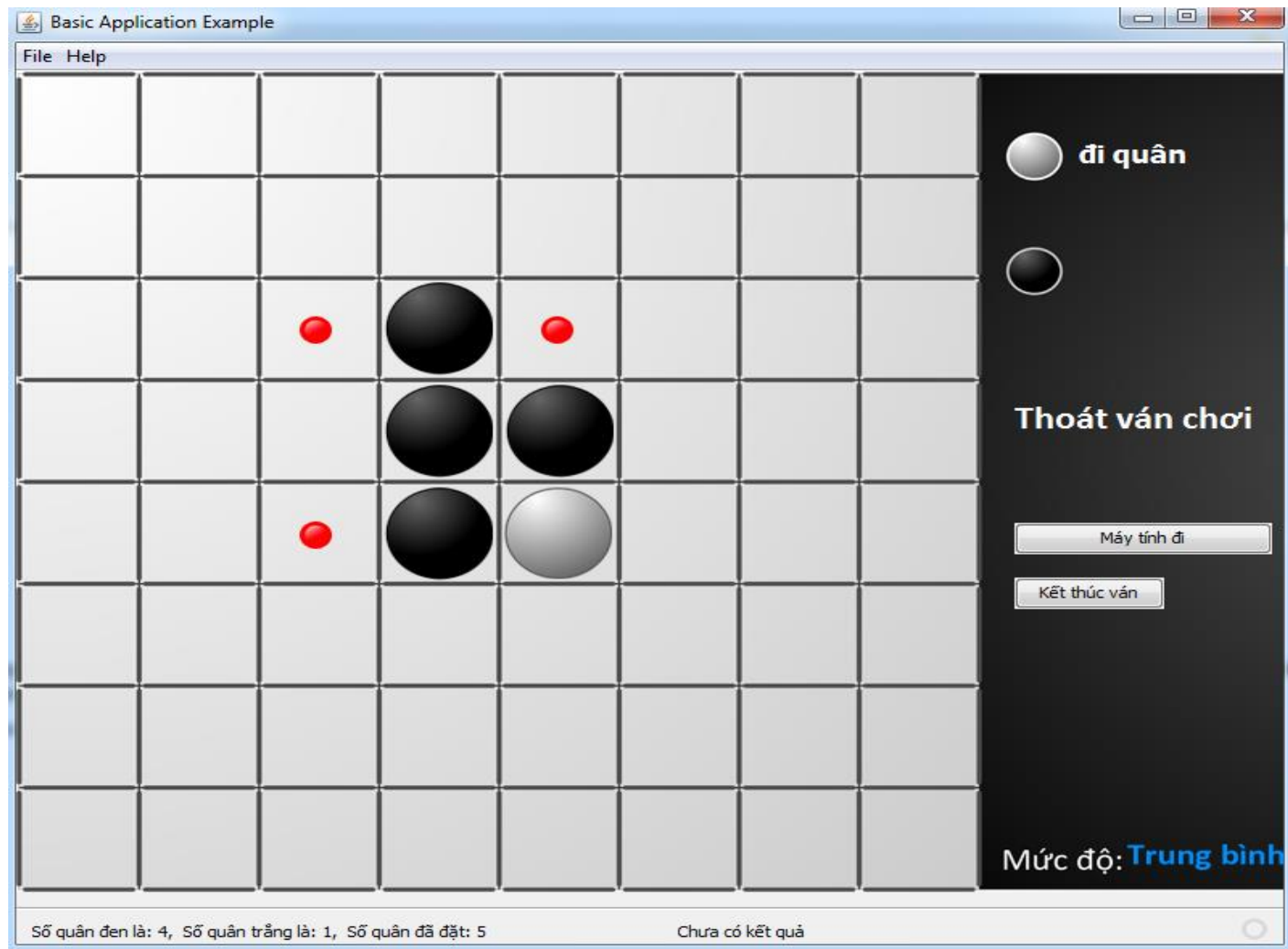


- Xây dựng một *hệ thống thông minh* nhằm giải quyết một bài toán thực tế, có sử dụng một giải thuật trong trí tuệ nhân tạo. Ví dụ:
 - Trò chơi, với chiến lược/cách đi thông minh (sử dụng A^* , MiniMax, ...)
 - Có thể tổ chức dưới dạng thi đấu
- Một số ví dụ về chương trình trò chơi:
 - Cờ vua, cờ tướng, cờ carô, cờ vây, cờ toán, dò mìn, ...
 - Tìm đường đi trong mê cung. Chương trình cho phép tạo ra một mê cung, người chơi tự tìm đường đi và có sự trợ giúp của máy tính.
 - Tìm đường đi trong trò chơi Pacman
 - Chương trình giải bài toán người du lịch
 - ...

Trò chơi cờ tướng



Cờ vây (Othelo)



Ví dụ về thi đấu cờ vua



chess comp.jpg



85%



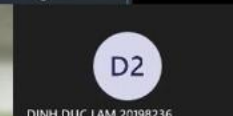
The screenshot displays a chess competition interface with three main components:

- Chess Board:** A standard 8x8 chessboard with a green and white checkered pattern. The board shows a game in progress. The white king is on g1, and the black king is on g7. The board is labeled with letters a-h and numbers 1-8.
- Moves List:** A list of moves on the right side of the board, numbered 37 to 53. The moves are: 37. Ra6 + Kd7, 38. e6 + Kc7, 39. Ra7 + Kb8, 40. Rxe7 Rd2, 41. Rb1 Ka8, 42. Rd7 Rxc2, 43. Rd6 Rg8, 44. g3 Ra2, 45. Bb2 Rg7, 46. Bc1 Rb7, 47. Rd2 Rxd2, 48. Bxd2 Ra7, 49. Rxb5 Rxa3, 50. Rxf5 Ra1 +, 51. Kg2 Ra2, 52. Rf8 + Ka7, 53. Rd8 Rc2.
- Code Editor:** A code editor window on the right side of the interface, showing Python code for a chess engine. The code includes a class `Chess` with methods `calculate_score` and `calculate_score_normal`. The code is written in a dark theme.

At the bottom of the interface, there is a Windows taskbar with various icons and a search bar. The system clock shows 9:39 AM on 25-Thg1-22.



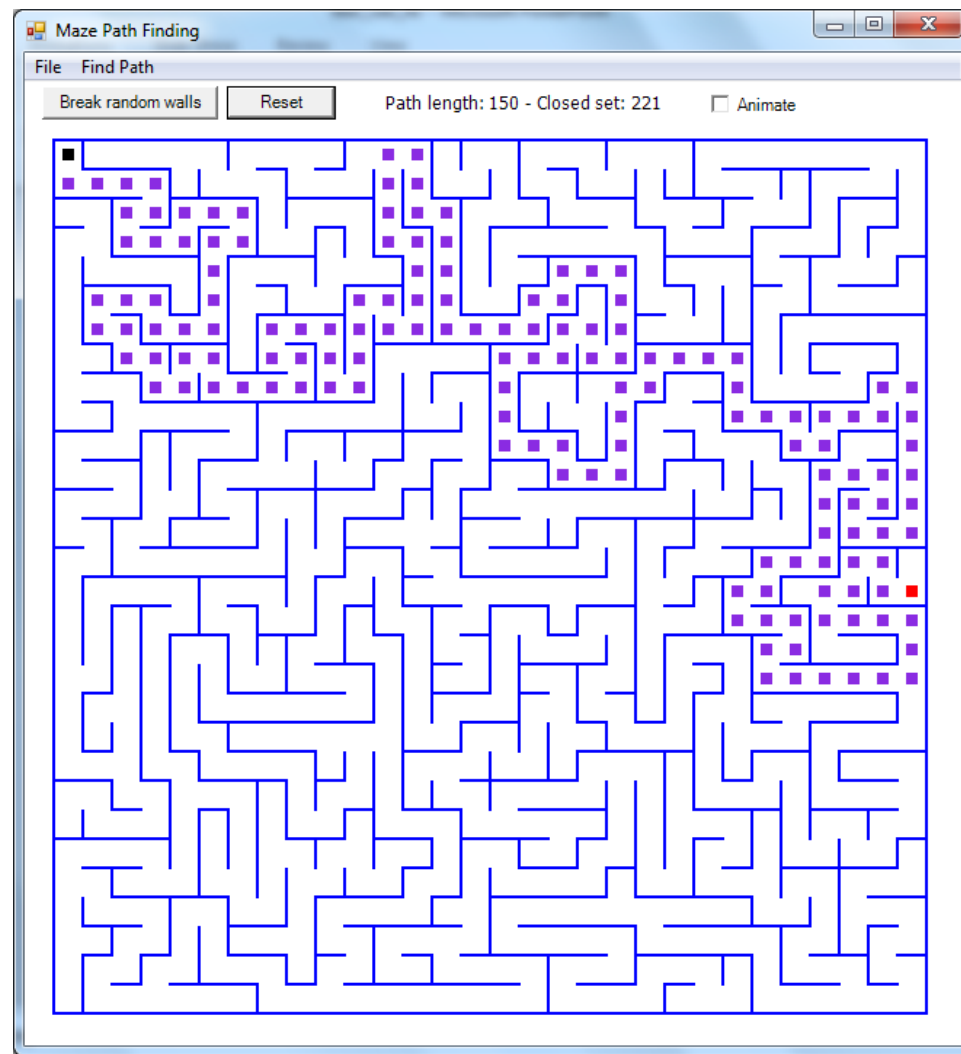
NGUYEN TIEN DAT 20198215



DINH DUC LAM 20198236

D2

Tìm đường đi trong mê cung



- Xây dựng một hệ thống *học máy* nhằm giải quyết một bài toán thực tế. Ví dụ:
 - Phân loại các trang web
 - Phân loại cảm xúc người dùng (tích cực, tiêu cực)
 - Chatbot chăm sóc khách hàng, chatbot tư vấn học tập, ...
 - Nhận diện số, chữ từ ảnh
 - Nhận biết đối tượng trong ảnh
 - ...

Đề tài được gợi ý: thách thức

- Xây dựng một *hệ thống thông minh* nhằm giải quyết một **bài toán thực tế**, có sử dụng một **công nghệ mới** trong trí tuệ nhân tạo. Ví dụ:
 - Trò chơi, sử dụng mạng nơron hoặc sử dụng học tăng cường
 - ...
- Đánh giá hiệu quả của một *thuật toán hiện đại* trong trí tuệ nhân tạo, ví dụ:
 - Mạng CNN cho xử lý ảnh
 - Mạng RNN, LSTM cho xử lý chuỗi
 - Word2vec để biểu diễn ngữ nghĩa cho từ vựng
 - ... (tự đề xuất)

Đồ án môn học: đề tài

- Tự do đề xuất một bài toán thực tế cần giải quyết – phù hợp để áp dụng các kỹ thuật và phương pháp trong Trí tuệ nhân tạo.
- Đề xuất đề tài phải được **diễn giải cụ thể**
 - **Mô tả bài toán thực tế** sẽ được giải quyết (mục đích, yêu cầu, kịch bản ứng dụng, ...)
 - **Trình bày sơ lược ý tưởng về phương pháp** dự định sẽ sử dụng để giải quyết bài toán.
 - Trình bày các thông tin về **đầu vào** và **đầu ra** của hệ thống sẽ được cài đặt.
- Đăng ký:
 - Qua [Google form](#) (link truy cập thông báo trên lớp)
 - Đề xuất đề tài của nhóm (tên đề tài, và mô tả)
 - Thông tin các thành viên của nhóm: Tên, Mã số sinh viên, Email, lớp

Đồ án môn học: các yêu cầu

- Kết quả của đồ án phải được trình bày ở cuối môn học
Tất cả các thành viên phải tham gia vào việc thực hiện và trình bày đồ án
- Báo cáo kết quả của đồ án bao gồm:
 - **Mã nguồn** (source codes): lưu trong một file nén và trong CD/DVD
 - **File hướng dẫn** (readme.txt) mô tả chi tiết cách thức cài đặt/biên dịch/chạy chương trình (và các gói phần mềm được sử dụng kèm theo)
 - **Tài liệu báo cáo** đồ án (file PDF)
 - **Slides** trình bày kết quả đồ án

Đồ án môn học: các yêu cầu

- Báo cáo kết quả của đồ án bao gồm:
 - Mã nguồn
 - File hướng dẫn
 - Tài liệu báo cáo đồ án mô tả các thông tin sau:
 - Giới thiệu và mô tả về bài toán thực tế được giải quyết
 - Phương pháp được dùng để giải quyết bài toán
 - Các chức năng chính của hệ thống (và cách sử dụng)
 - Các phương pháp, gói phần mềm, dữ liệu,...có sẵn (của người khác) được sử dụng trong đồ án
 - Các vấn đề gặp phải trong quá trình thực hiện công việc, cách giải quyết
 - Các kết luận, và đề xuất hướng phát triển
 - Tài liệu tham khảo
 - Slides

Đồ án môn học: đánh giá

- Công việc đồ án được đánh giá theo các tiêu chí sau:
 - *Mức độ phức tạp / khó khăn của bài toán thực tế được giải quyết*
 - *Chất lượng (sự đúng đắn và phù hợp) của phương pháp được dùng để giải quyết bài toán*
 - Chất lượng của bài trình bày (presentation) kết quả đồ án
 - Chất lượng của tài liệu báo cáo kết quả đồ án
 - Cài đặt hệ thống thử nghiệm (các chức năng, dễ sử dụng, ...)
- Bài trình bày trong khoảng 15 phút, và phù hợp với những gì được nêu trong tài liệu báo cáo
- **Nếu sử dụng lại / kế thừa / khai thác các mã nguồn / các gói phần mềm / các công cụ sẵn có, thì phải nêu rõ ràng và chính xác trong tài liệu báo cáo (và đề cập trong bài trình bày)**