

Game Cờ Vua - BTL 3

Nhập môn trí tuệ Nhân tạo -
C03061

Giảng viên: Ts. Vương Bá Thịnh





Thành viên

1911545

Lương Hữu Phú Lợi

1814172

Nguyễn Hoàng Thịnh

1913578

Vũ Quang Huy

Các thông tin lưu trữ

- Video: <https://drive.google.com/drive/folders/1QF0H9dw4S2jVVJBs-tCQInbE8mWgQvdR?usp=sharing>
- Github: <https://github.com/huydzttvv/ChessGameAI.git>
- Canva: https://www.canva.com/design/DAFBI4VKkt0/AXDKTwFPBzL293IqUsXdNQ/edit?utm_content=DAFBI4VKkt0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Nội dung

1

Giải thuật sử dụng

2

Các Input và Output

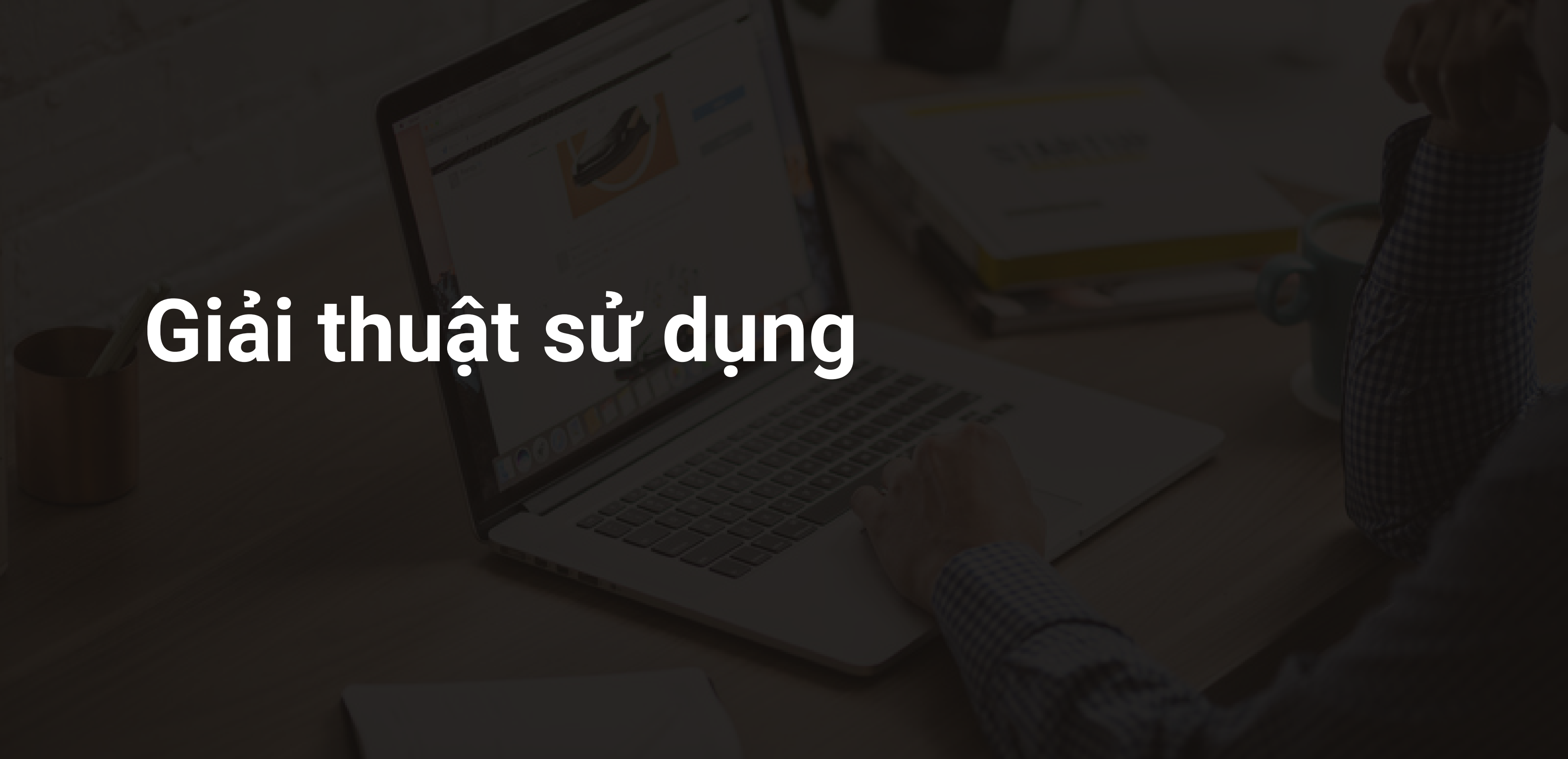
3

Data sử dụng

4

Kết quả





Giải thuật sử dụng



Naives Bayes Classifier (NBC)

GAUSSIAN
NAIVE BAYES
CLASSIFIER

"Gaussian" because this is a normal distribution

This is our prior belief

$$P(\text{class} | \text{data}) = \frac{P(\text{data} | \text{class}) \times P(\text{class})}{P(\text{data})}$$

We don't calculate this in naive bayes classifiers

ChrisAlbon

- Naive Bayes là một thuật toán phân lớp được mô hình hoá dựa trên định lý Bayes trong xác suất thống kê
- Trong mô hình Naive Bayes, có hai giả thiết được đặt ra:
 - Các đặc trưng đưa vào mô hình là độc lập với nhau.
 - Các đặc trưng đưa vào mô hình có ảnh hưởng ngang nhau đối với đầu ra mục tiêu.
- Dự đoán rất nhanh kết quả đầu ra nên được sử dụng rất nhiều trong thực tế trên những bộ dữ liệu lớn, đem lại kết quả khả quan.

A person is working on a laptop in a dimly lit office. The laptop screen shows a website with a line graph and a bar chart. The person's hands are on the keyboard. There are some papers and a cup on the desk. The image has a dark overlay and a blue bar at the bottom.

Các Input và Output

Input có gì

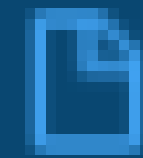
```
1.e4 e5 2.Nf3 Nc6 3.Bc4 Bc5 4.b4 Bxb4 5.c3  
Bc5 6.O-O d6 7.d4 exd4 8.cxd4 Bb6  
9.Nc3 Na5 10.Bd3 Ne7 11.e5 dxe5  
12.dxe5 O-O 13.Qc2 h6 14.Ba3 c5 15.Rad1 Bd7  
16.e6 fxe6 17.Bh7+ Kh8 18.Ne5 Nd5  
19.Nxd5 exd5 20.Rxd5 Bf5 21.Rxd8 Bxc2 22.Rxf8+ Rxf8  
23.Bxc2 1-0
```

Result

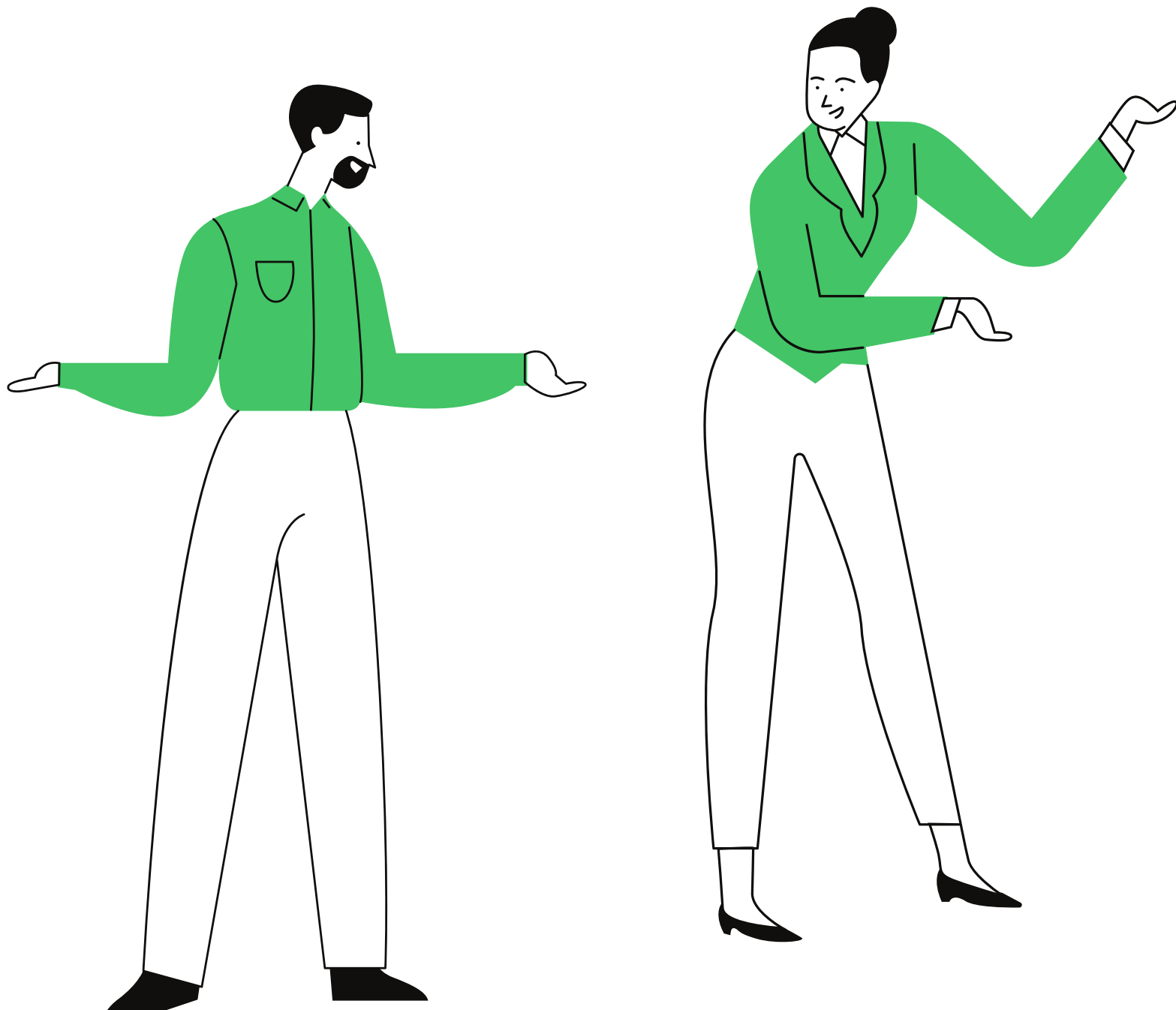
log

- Gồm 2 phần chính là **log** và **result**
- **Log**: là lịch sử các nước đi của các ván cờ
- **Result**: là kết quả của các ván cờ

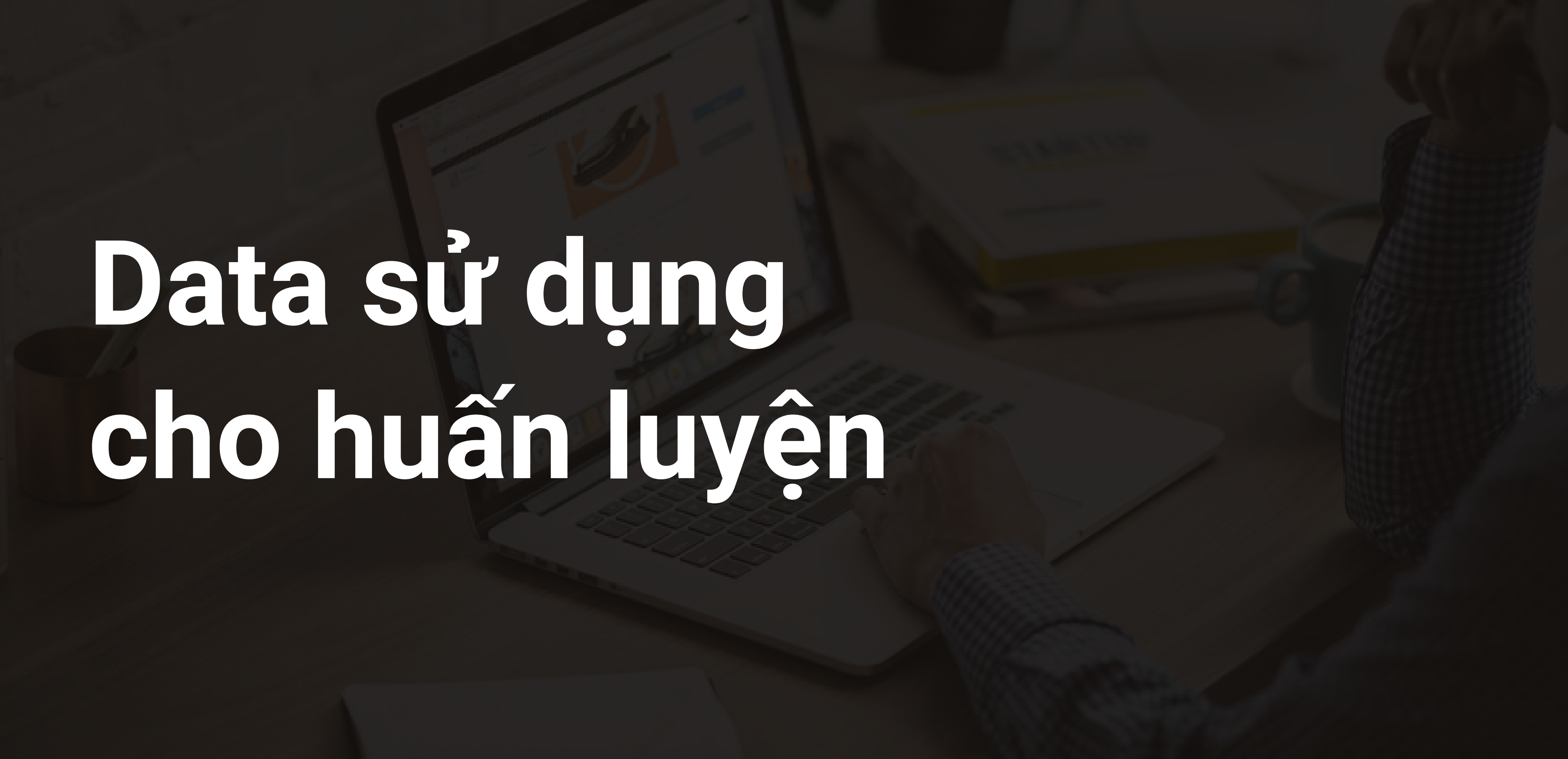
Input vào thì sẽ ho ra cái gì ?



model.pkl



- Đưa ra file Model
- Model chứa xác suất thắng của các thể cờ đã xử lý
- AI sẽ dựa vào xác suất trong Model để chọn nước đi tiếp theo

A person is working on a laptop in a dimly lit office. The laptop screen displays a data visualization with a line graph and a bar chart. The person's hands are visible on the keyboard. The background is dark and out of focus, showing some papers and a cup.

Data sử dụng cho huấn luyện

caissabase

www.caissabase.co.uk



pgnmentor

www.pgnmentor.com

PGN Mentor

PGN Mentor is a database/study program that provides extensive functionality for viewing, searching, and analyzing chess games. Chess players and coaches around the world have been using PGN Mentor since 1998.

In addition to the PGN Mentor software, this site is also home to the best collection of PGN files on the web. Visit our [PGN Files page](#) for free access to over a million Grandmaster games.

You can try out the demo version of PGN Mentor before purchasing the full version. The demo has full capability for reading and viewing of PGN files, and full functionality for the demo PGN files. Also, a free companion PGN file to the book Garry Kasparov *On My Great Predecessors, Part 1* is included with the demo download. Download PGN Mentor.

Once you decide to purchase the program, your payment will be processed immediately and you will be able to download the software right away. Purchase PGN Mentor for only \$25.

- Extensive capabilities for searching PGN files
- Large ECO opening book database, over 13,400 individual lines
- Tree organization modes for PGN files and ECO code openings
- Powerful database functions for creating customized databases
- Enhanced display layout for viewing and creating annotated games
- Crafty interface to play or analyze games utilizing the Crafty chess engine
- Universal Chess Interface (UCI) to play or analyze games utilizing UCI chess engines such as Glaurung, Rebel UCI, Ruffian, Rybka, and many more
- Creation of chess diagrams in GIF, JPEG, PNG, Bitmap and HTML formats



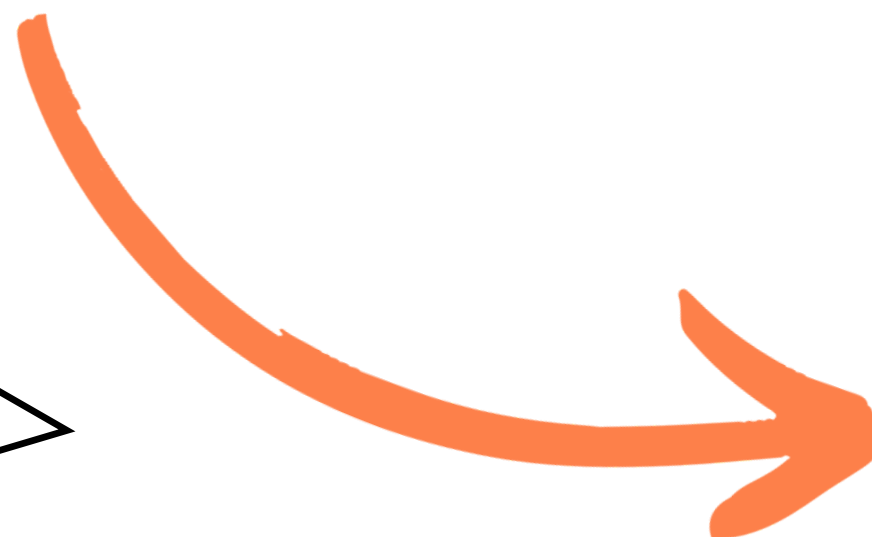
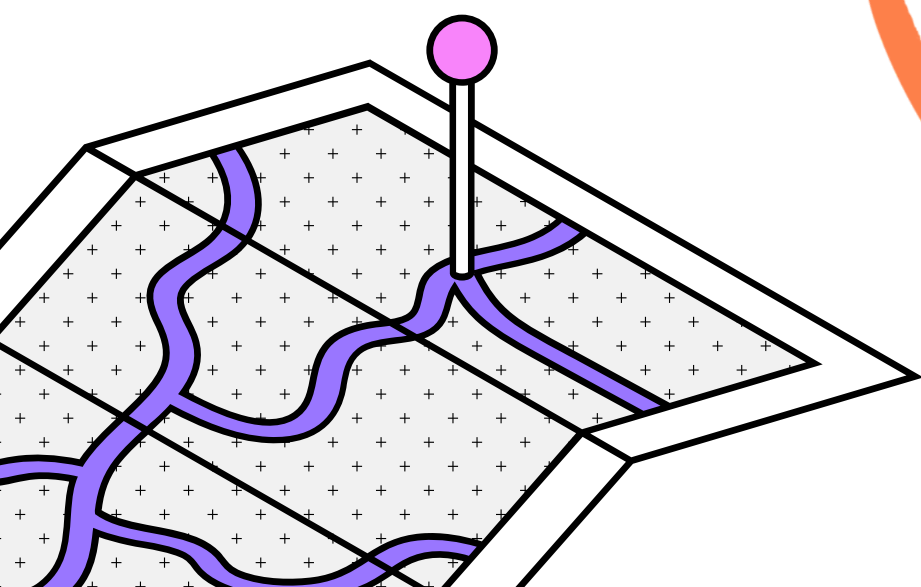
[Download](#)

[Purchase](#)

[PGN Files](#)

[Contact Us](#)

Data này có gì ?



Các game được lưu
ở dạng PGN

Các game đều là của
người chơi có ELO >
2000

Đều là các game của
các giải cờ vua lớn

File data PGN

```
1 [Event "London m5"]
2 [Site "London"]
3 [Date "1862.??.??"]
4 [Round "?"]
5 [White "Mackenzie, George Henry"]
6 [Black "Paulsen, Louis"]
7 [Result "1-0"]
8 [WhiteElo ""]
9 [BlackElo ""]
10 [ECO "C51"]
11
12 1.e4 e5 2.Nf3 Nc6 3.Bc4 Bc5 4.b4 Bxb4 5.c3
13 Bc5 6.O-O d6 7.d4 exd4 8.cxd4 Bb6
14 9.Nc3 Na5 10.Bd3 Ne7 11.e5 dxe5
15 12.dxe5 O-O 13.Qc2 h6 14.Ba3 c5 15.Rad1 Bd7
16 16.e6 fxe6 17.Bh7+ Kh8 18.Ne5 Nd5
17 19.Nxd5 exd5 20.Rxd5 Bf5 21.Rxd8 Bxc2 22.Rxf8+ Rxf8
18 23.Bxc2 1-0
```

Thông tin trận đấu

Các bước di
chuyển của quân
cờ

Kết quả

A person is working on a laptop in a dimly lit office. The laptop screen shows a presentation slide with a line graph and a bar chart. The person's hands are visible on the keyboard. The background is dark and out of focus, showing some papers and a cup. The text 'Kết quả' is overlaid on the left side of the image in a large, white, sans-serif font.

Kết quả

Ưu điểm:

- AI có thể học được các nước đi bằng giải thuật NBC
- AI có thể tự cập nhật lại model sau mỗi lần chơi

Nhược điểm:

- Tuy nhiên, vì lượng data dùng để train chưa nhiều nên độ phủ các thế cờ còn ít, dẫn đến AI chưa "thông minh"
- Với lượng data sử dụng (khoảng hơn 2000 ván cờ) thì AI không tốt bằng việc sử dụng giải thuật Min-Max

Khắc phục:

- Có thể tăng lượng data dùng để train (tăng số ván cờ để học) để AI có thể tính xác suất thắng ở bước tiếp theo tốt hơn

Video báo cáo: [LINK](#)

Thank you for watching!

A green speech bubble with a tail pointing downwards and to the left, containing white text.

Thank you for
participating. Have a
great day ahead.