

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚP

CÁC HỆ THỐNG DỰA TRÊN TRI THỨC

Hệ thống chatbot trao đổi và giải đáp thắc mắc về môn thể thao bóng rổ

Giảng viên: Nguyễn Đình Hóa

Nhóm bài tập lớn: 18

Sinh viên: Lê Hoàng Long-B20DCCN405 (Leader)

Đặng Văn Huy-B20DCCN309

Vũ Minh Đức-B20DCCN202

Nhóm môn học: 06

Mục lục

LÝ DO RA ĐÒI CỦA HỆ THỐNG	3
PHẦN 1: KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CỦA HỆ THỐNG.....	4
1. Giới thiệu môn bóng rổ.....	4
2. Các hệ thống thi đấu và luật chơi của bóng rổ.....	4
3. Sự khác biệt giữa các hệ thống.....	6
4. Các tình huống lỗi thường gặp.....	9
PHẦN 2: CƠ SỞ TRI THỨC CỦA HỆ THỐNG.	10
1. Các câu hỏi về các hệ thống thi đấu và luật chơi của bóng rổ.	10
2. Các câu hỏi về sự khác biệt giữa các hệ thống.....	17
3. Các câu hỏi về tình huống.	26
PHẦN 3 : TRÌNH BÀY CƠ SỞ TRI THỨC, CÁC LUẬT/CASES/CÁC MỐI LIÊN KẾT THÔNG TIN, THUẬT TOÁN.....	33
1, Khái niệm.....	33
2, Các bước thực hiện của CBR.....	33
3, <i>Ưu điểm của CBR</i> :	40
4, <i>Nhược điểm của CBR</i>	40
PHẦN 4: KỊCH BẢN HỆ THỐNG	41
I. Kiến trúc xây dựng hệ thống	41
1. Công cụ lập trình	41
II. Hệ thống Chatbot:	44
PHẦN 5: TÀI LIỆU CHUYÊN MÔN VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO LÀM BÁO CÁO	51
PHẦN 6: KẾT LUẬN	52

LÝ DO RA ĐỜI CỦA HỆ THỐNG

Bóng rổ là một trong những môn thể thao phổ biến nhất trên toàn thế giới và đang thu hút sự quan tâm lớn từ mọi lứa tuổi và tầng lớp xã hội. Bóng rổ được tổ chức thi đấu và theo dõi trên toàn cầu, từ các giải đấu quốc gia, châu lục đến giải đấu quốc tế như NBA (National Basketball Association) tại Hoa Kỳ, EuroLeague tại châu Âu. Điều này tạo ra một cộng đồng toàn cầu của hàng triệu người hâm mộ và người chơi. Ngoài ra, bóng rổ không chỉ là một môn thể thao mà còn là một phần của lối sống. Việc tham gia vào các hoạt động thể thao giúp cải thiện sức khỏe và tăng cường tinh thần. Người ta thường xem bóng rổ không chỉ là một trận đấu mà còn là cơ hội để thể hiện phong cách cá nhân và tinh thần đồng đội.

Bóng rổ có nhiều cấp độ khác nhau, từ những trận đấu không chuyên nghiệp cho đến các giải đấu hàng đầu thế giới, ví dụ như các trận bóng rổ giải trí, giải bóng rổ theo cấp học, các giải bóng rổ quốc gia, châu lục,... Mỗi cấp độ có những quy tắc và đặc điểm riêng biệt để phù hợp với đối tượng và mục tiêu của nó.

Với sự phát triển nhanh chóng của cộng đồng yêu bóng rổ, đặc biệt là qua các phương tiện truyền thông và mạng internet, người hâm mộ và người chơi ngày càng có nhu cầu cao về thông tin chi tiết và chính xác về môn thể thao mà họ đam mê. Hệ thống giải đáp về bóng rổ chính là kết quả của nỗ lực không ngừng để đáp ứng nhu cầu này.

Hệ thống giải đáp về bóng rổ ra đời với mục tiêu cung cấp một nguồn thông tin toàn diện và dễ tiếp cận về môn thể thao phổ biến này. Việc này có nguồn gốc từ nhận thức rằng sự hiểu biết vững về các quy định, luật lệ, cách chơi, và khả năng phán đoán tình huống là quan trọng để tạo ra một trải nghiệm bóng rổ đầy thú vị và chất lượng.

Hệ thống không chỉ cung cấp các thông tin cơ bản về luật lệ và quy định, mà còn chú trọng vào việc giải thích các chi tiết phức tạp và những tình huống đặc biệt trong trận đấu. Từ việc giải đáp những thắc mắc đơn giản như cách tính điểm, đến những tình huống rắc rối như quyết định của trọng tài trong những pha tranh cãi, hệ thống hướng đến cung cấp cái nhìn đa chiều và chân thực về bóng rổ.

PHẦN 1: KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CỦA HỆ THỐNG.

1. Giới thiệu môn bóng rổ.

Bóng rổ, một trong những môn thể thao phổ biến trên khắp thế giới, không chỉ mang lại niềm vui và hứng thú cho người chơi mà còn tạo nên những trải nghiệm đặc sắc cho người hâm mộ. Được sáng tạo vào cuối thế kỷ 19 tại Hoa Kỳ, bóng rổ nhanh chóng trở thành một biểu tượng của sự đoàn kết, sức mạnh và sự sáng tạo.

Một trong những điểm đặc biệt của bóng rổ chính là tính đa dạng và linh hoạt của nó. Môn thể thao này có thể được chơi ở mọi nơi, từ các sân đường cộng đồng cho đến những đấu trường đa năng lớn. Bóng rổ không phụ thuộc vào đặc tính vùng miền hay điều kiện thời tiết, tạo điều kiện cho sự tham gia rộng rãi từ mọi đối tượng và độ tuổi.

Nhờ vào những giải đấu quốc tế như Olympic Basketball và các giải đấu nổi tiếng như NBA, bóng rổ ngày càng thu hút sự chú ý toàn cầu. Cảm giác hồi hộp, những đường ném chuẩn xác, và tinh thần đồng đội đã làm cho môn thể thao này trở thành một lực lượng thống trị trong cả thế giới thể thao và văn hóa đương đại.

2. Các hệ thống thi đấu và luật chơi của bóng rổ.

Bóng rổ là một môn thể thao được chơi trên sân hình chữ nhật với hai rổ ở hai đầu. Mỗi đội có năm cầu thủ trên sân, với mục tiêu ghi điểm bằng cách ném bóng vào rổ của đối phương.

Luật thi đấu bóng rổ được chia thành hai phần chính: *luật cơ bản* và *luật chuyên nghiệp*, ngoài ra còn có *luật thi đấu bóng rổ 3x3* và *luật bóng rổ 5x5*.

Luật cơ bản: Luật bóng rổ chuyên nghiệp sẽ gồm các luật của bóng rổ cơ bản và các luật bổ sung về:

- *Sân đấu:* Kích thước của sân đấu bóng rổ FIBA (Liên đoàn Bóng rổ Quốc tế) và NBA (Hội đồng Bóng rổ Quốc gia Hoa Kỳ) có một số sự khác biệt nhỏ. Dưới đây là thông tin về kích thước của sân đấu cho cả hai. Sân đấu FIBA (Quốc tế), Chiều dài sân: 28 mét (94 feet), Chiều rộng sân: 15 mét (50 feet),

- Vùng ba điểm (three-point line) ở đường ngoại cùng: Khoảng cách từ vòng cổ điển đến vùng ba điểm là 6,75 mét (22 feet và 1,75 inch) trên cả hai cánh. Sân đấu NBA (Hoa Kỳ): Chiều dài sân: 28,7 mét (94 feet và 6 inches), Chiều rộng sân: 15,2 mét (50 feet), Vùng ba điểm (three-point line) ở đường ngoại cùng: Khoảng cách từ vòng cổ điển đến vùng ba điểm là 7,24 mét (23 feet và 9 inches) trên cả hai cánh. Ngoài ra, còn có một số sự khác biệt như kích thước của vùng cô lập (key) và kích thước các băng ghế dự bị trên sân đấu giữa FIBA và NBA. Tuy nhiên, kích thước chung của sân đấu là như trên.
- *Mục tiêu của trò chơi:* Mục tiêu chính của trận đấu bóng rổ là ghi điểm bằng cách đưa bóng vào rổ của đối phương và ngăn đối phương ghi điểm. Đội nào ghi nhiều điểm hơn sẽ giành chiến thắng.
 - *Thời gian thi đấu:* Trong trận đấu bóng rổ, thời gian thi đấu cả trận chia thành 4 hiệp (quarters), và thời gian thi đấu cả trận phụ thuộc vào cấp độ thi đấu và quy định cụ thể của liên đoàn hoặc tổ chức tổ chức giải đấu. NBA (Hội đồng bóng rổ quốc gia Hoa Kỳ): Trận đấu NBA có 4 hiệp, mỗi hiệp kéo dài 12 phút. Thời gian thi đấu cả trận là 48 phút. Quốc tế (FIBA): Trận đấu quốc tế của FIBA cũng bao gồm 4 hiệp, nhưng mỗi hiệp kéo dài 10 phút. Thời gian thi đấu cả trận là 40 phút. Lưu ý rằng thời gian trận đấu có thể biến đổi tùy theo tình huống, như thời gian dừng trận, ném phạt, và các quyết định của trọng tài.
 - *Cách ghi điểm:* Có một số cách để ghi điểm trong bóng rổ. Điểm có thể được ghi bằng cách đưa bóng vào rổ thông qua lên rổ, úp rổ, nhảy ném bóng hay từ các cú ném phạt. Tùy từng trường hợp mà số điểm ghi được từ pha tấn công cũng khác nhau. Cách ghi điểm có thể thay đổi tùy theo quy tắc và luật đặc biệt của từng giải đấu, nhưng những cách cơ bản này sẽ áp dụng cho hầu hết các trận đấu bóng rổ. Một đội ghi điểm bằng cách ném bóng vào rổ của đối phương. Một quả ném rổ thành công từ ngoài vòng 3 điểm (6,75m) sẽ được tính 3 điểm, một quả ném rổ thành công từ trong vòng 3 điểm sẽ được tính 2 điểm, và một quả ném phạt thành công sẽ được tính 1 điểm.
 - *Cách di chuyển bóng:* Di chuyển bóng trong bóng rổ là một kỹ thuật quan trọng để tạo ra cơ hội tấn công, tìm kiếm vị trí tốt để ghi điểm và tạo áp lực lên phòng thủ của đối phương. Bóng được di chuyển bằng cách ném, chuyền, hoặc dẫn bóng. Một cầu thủ không được dẫn bóng quá 5 bước mà không ném, chuyền, hoặc nảy bóng..
 - *Lỗi:* Một cầu thủ phạm lỗi khi ngăn cản đối phương di chuyển hợp pháp. Các lỗi phổ biến bao gồm phạm lỗi cá nhân, phạm lỗi kỹ thuật, và phạm lỗi phản tình thần thể thao. Trong trận đấu bóng rổ, có nhiều loại lỗi khác nhau, từ lỗi

cá nhân cho đến lỗi đội bóng. Dưới đây là một số loại lỗi phổ biến trong trận đấu bóng rổ: Lỗi đi bộ (Traveling), Lỗi double dribble, Lỗi palming, Lỗi ném phạt (Shooting Foul), Vi phạm Đeo bóng (Carrying). Ngoài ra còn có các lỗi về thời gian kiểm soát bóng ở các vị trí trên sân như lỗi 3 giây, lỗi 5 giây, lỗi 24 giây,...

Luật chuyên nghiệp: Ngoài các luật cơ bản, luật chuyên nghiệp còn có một số quy định bổ sung như:

- *Thời gian tấn công:* Một đội có 24 giây để ném rổ sau khi giành quyền kiểm soát bóng. Nếu đội không ném rổ trong vòng 24 giây, đội đối phương sẽ được phát bóng.
- *Hiệp phụ:* Trong bóng rổ, hiệp phụ (overtime) là một phần của trò chơi, diễn ra khi hai đội có số điểm bằng nhau vào cuối thời gian chính thức. Hiệp phụ được sử dụng để xác định đội chiến thắng trong trường hợp trận đấu kết thúc hòa sau thời gian thi đấu chính thức. Thời gian thi đấu trong hiệp phụ có thể thay đổi tùy theo giải đấu và cấp độ thi đấu. Thông thường, hiệp phụ có thời gian ngắn hơn so với thời gian chính thức. Ví dụ, một hiệp phụ có thể được chơi trong 5 hoặc 10 phút. Quy tắc hiệp phụ có thể thay đổi tùy theo giải đấu, luật của tổ chức tổ chức sự kiện, và cấp độ thi đấu.
- *Trang thiết bị:* Trang phục thi đấu trong bóng rổ thường được quản lý bởi tổ chức quản lý giải đấu hoặc liên đoàn bóng rổ, chẳng hạn như FIBA (Liên đoàn Bóng rổ Quốc tế) hoặc NBA (Hiệp hội Bóng rổ Quốc gia). Sau đây là một số quy định phổ biến về trang phục thi đấu trong bóng rổ: Cầu thủ phải mặc áo đấu, bao gồm áo in tên và số áo ở mặt sau và mặt trước của áo. Quần đùi của cầu thủ phải tuân theo quy định về chiều dài và màu sắc. Cầu thủ phải mặc giày thể thao phù hợp với sân đấu và không gây nguy hiểm cho chính họ hoặc người khác. Các phụ kiện như băng đeo cổ tay, bao tay, hoặc băng tay có thể được sử dụng. Huấn luyện viên và quản lý cũng phải tuân theo quy định về trang phục. Các giải đấu chuyên nghiệp thường có quy định về quảng cáo trên trang phục thi đấu, bao gồm quảng cáo của nhà tài trợ và nhà cung cấp trang phục.

3. Sự khác biệt giữa các hệ thống.

Cụ thể là NBA và FIBA:

NBA là một thể giới bóng rổ riêng, giải đấu hoạt động theo quy trình khép kín và có luật lệ có chút khác biệt so với luật FIBA, luật bóng rổ được sử dụng rộng rãi trên thế giới.

Dưới đây là những khác biệt về luật bóng rổ giữa NBA và FIBA:

- *Tên viết tắt:*

NBA là từ viết tắt của '(tiếng Anh) National Basketball Association' - Hiệp hội bóng rổ quốc gia'. FIBA là từ viết tắt của '(tiếng Pháp) Fédération Internationale de Basketball' - Liên đoàn bóng rổ quốc tế.

- *Kích thước sân đấu:*

Sân thi đấu tiêu chuẩn NBA là dài 28m65, rộng 15m24. Trong khi đó, kích thước tiêu chuẩn theo quy định của FIBA là 28m và rộng 15m. Rõ ràng, sân FIBA nhỏ hơn ở NBA và điều đó mang lại lợi thế cho bên phòng thủ khi dễ dàng bịt kín các khoảng trống hơn.

- *Cự ly khu vực ba điểm:*

Cùng với sân lớn hơn, vạch ba điểm của NBA cũng cách xa rổ hơn so. Sân FIBA khoảng cách từ rổ đến vạch ba điểm là 6m75. Trong khi đó, sân NBA khoảng cách là 7m24. Do đó những cú ném ba điểm ở NBA sẽ khó hơn so với FIBA, đây là điều khiến các tân binh đến với NBA gặp nhiều khó khăn để thích nghi.

- *Thời gian thi đấu:*

Mỗi hiệp đấu ở NBA kéo dài 12 phút, trong khi mỗi hiệp thi đấu của FIBA dài 10 phút. Thời gian hiệp phụ kéo dài 5 phút trong cả hai hệ thống bóng rổ.

- *Timeouts (Hội ý):*

Tại NBA, mỗi đội có 7 lần timeouts theo thời gian quy định. Mỗi đội được giới hạn không quá 4 timeouts trong hiệp 4 và hai timeouts chờ cho mỗi đội sau ba phút của hiệp 4.

Trong hiệp phụ, mỗi đội được phép timeouts hai lần. Ngoài ra, huấn luyện viên không phải là những người duy nhất có thể yêu cầu timeouts ở NBA. Các cầu thủ cũng được phép gọi timeouts, miễn họ là bên đang cầm bóng.

Trong luật bóng rổ FIBA, quy tắc timeouts đơn giản hơn một chút. Mỗi đội có thể sử dụng hai timeouts trong hiệp một và ba timeouts trong hiệp hai. Mỗi đội bị giới hạn 2 timeouts vào cuối hiệp, khi chỉ còn 2 phút.

Mỗi đội chỉ có một timeouts cho mỗi hiệp phụ và thời gian timeouts sẽ không cộng dồn trong trường hợp có nhiều hiệp phụ được thi đấu. Ngoài ra, chỉ có huấn luyện viên trưởng mới có thể yêu cầu tạm dừng theo luật bóng rổ FIBA.

- *Lỗi và các loại lỗi:*

Giới hạn phạm lỗi cá nhân ở NBA được đặt ra là 6, trong khi FIBA chỉ cho phép mỗi cầu thủ phạm 5 lỗi. Lỗi kỹ thuật tồn tại trong cả hai bộ luật. Tuy nhiên, lỗi kỹ thuật không được coi là lỗi cá nhân ở NBA, trong khi FIBA thì tính vào tổng số lỗi của cầu thủ đó.

Lỗi Flagrant 1 (Cố ý cấp độ 1) và lỗi Flagrant 2 không tồn tại trong FIBA. Thay vào đó, những lỗi đó đều là lỗi phản tinh thần thể thao. Trong hầu hết các trường hợp, chúng tương tự như lỗi Flagrant 1. Tuy nhiên với những trường hợp ra tay ác ý, cầu thủ vẫn bị truất quyền thi đấu.

Những tình huống cầu thủ phòng ngự không nhắm vào bóng khi cố gắng thực hiện một động tác phòng thủ sẽ bị xem là lỗi phản tinh thần thể thao. Từ mùa giải 2022/23, NBA cũng áp dụng luật này giống FIBA.

Một cầu thủ sẽ bị truất quyền thi đấu nếu bị thổi 2 lỗi kỹ thuật hoặc 2 lỗi phản tinh thần thể thao trong một trận đấu. Những đội bị thổi lỗi phản tinh thần thể thao sẽ phải chịu 2 quả ném phạt và mất quyền kiểm soát bóng, tương tự lỗi Flagrant ở NBA.

- *Goaltending và Interference:*

Trong cả hai bộ luật, điểm số đều không được tính nếu một cầu thủ chặn cú ném của đối phương sau khi bóng đã bắt đầu đi xuống và chưa chạm vành rổ (tình huống Goaltending).

Tuy nhiên, các cầu thủ không thể chạm vào bóng khi nó ở phía trên vành rổ và trong hình trụ tưởng tượng ở NBA, cầu thủ can thiệp sẽ bị thổi lỗi Interference. Trong khi đó, luật FIBA không có lỗi Interference và các cầu thủ được phép tác động vào bóng ngay sau khi nó chạm vào vành rổ, bất chấp bóng đã rời khỏi vành rổ hay hình trụ tưởng tượng hay chưa.

- *Luật Jump ball:*

Trận đấu bắt đầu bằng một pha jump ball ở cả FIBA và NBA. Tuy nhiên, luật FIBA quy định rằng nếu xảy ra tình huống tranh chấp bóng trong trận đấu, các cầu thủ sẽ không thực sự jump ball để tranh quyền kiểm soát bóng. Thay vào đó, quyền sở hữu sẽ được trao cho đội theo luật sở hữu luân phiên.

Nếu một đội bắt đầu trận đấu với quả bóng, đội đối phương sẽ sở hữu quả bóng ở lượt tranh chấp đó tiếp theo. Nếu không có tình huống như vậy xảy ra trong hiệp đấu, đội nói trên sẽ bắt đầu hiệp tiếp theo và quyền sở hữu luân phiên đổi bên.

- *Play reviews - Xem lại tình huống:*

FIBA không có Coach Challenge dành cho huấn luyện viên như NBA. Các quyết định có xem lại bằng ghi hình để quyết định tình huống sẽ phụ thuộc hoàn toàn vào các trọng tài. Thông thường các trọng tài sẽ yêu cầu xem lại khi muốn đưa ra lỗi cá nhân, phản tình thần thể thao hoặc bị truất quyền thi đấu.

- *Luật 3 giây phòng thủ:*

Luật này cấm một cầu thủ không được ở trong khu vực paint quá 3 giây. Tuy nhiên NBA cấm cầu thủ không được ở trong khu vực paint quá 3 giây khi tấn công lẫn phòng ngự. Trong khi đó, FIBA chỉ cấm cầu thủ tấn công, còn phòng thủ thì không.

4. Các tình huống lỗi thường gặp.

Các tình huống lỗi luôn xảy ra thường xuyên trong trò chơi. Cầu thủ, huấn luyện viên cũng như trọng tài đều phải hiểu và tuân thủ những quy tắc của trò chơi để tránh các tình huống lỗi xảy ra, đảm bảo tính công bằng và an toàn trong trận đấu. Dưới đây là một số tình huống lỗi phổ biến trong bóng rổ:

- *Lỗi cản người trong bóng rổ Blocking foul:* Là lỗi cản người trong bóng rổ (Blocking foul): Cầu thủ sử dụng bản thân của mình để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng trước đó, điều này có thể gây nguy hiểm và được xem là vi phạm quy tắc của trò chơi. Cầu thủ này sẽ bị trọng tài thổi phạt vì vi phạm lỗi cản người trong bóng rổ bằng các biện pháp kỷ luật như việc trao quả phạt hoặc đưa đối thủ bị lỗi vào vị trí đối đầu trực tiếp với phía nơi bóng rơi xuống.
- *Lỗi sử dụng cùi trỏ Elbowing:* Là lỗi sử dụng cùi trỏ (Elbowing): Đây là một lỗi trong bóng rổ nặng, lỗi này xảy ra khi cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương (gây ra va chạm). Người chơi thực hiện lỗi sử dụng cùi chỏ có thể bị xử phạt cá nhân, đối thủ được hưởng quả phạt từ đường tự do hoặc được đưa vào tình huống quả phạt. Nếu hành động sử dụng cùi chỏ gây chấn thương nặng hoặc được xem là một hành động không an toàn, cầu thủ có thể bị loại khỏi trận đấu và đối mặt với các biện pháp kỷ luật nặng hơn từ cơ quan quản lý bóng rổ.
- *Lỗi giữ người trong bóng rổ Holding:* Là lỗi giữ người trong bóng rổ (Holding): Lỗi này xảy ra khi cầu thủ dùng tay hoặc chân cản trở di chuyển của đối thủ. Với hành vi này cầu thủ sẽ bị thổi phạt lỗi cản người trong bóng rổ. Nếu đội bóng bị

lỗi giữ người, đối thủ sẽ được hưởng quả phạt hoặc quả phạt đơn tùy thuộc vào việc có đang ở trong vị trí đưa bóng vào trận hay không. Trọng tài có thể áp đặt thẻ phạt cho người chơi thực hiện lỗi giữ người, đặc biệt nếu hành động này là cố ý hoặc gây nguy hiểm.

- *Lỗi tấn công trong bóng rổ Charging*: Là lỗi tấn công trong bóng rổ (Charging): Khi cầu thủ tấn công, dẫn bóng va chạm với cầu thủ phòng ngự của đối phương đã chiếm một vị trí cố định trên sân từ trước đó. Với hành động này cầu thủ tấn công sẽ bị thổi phạm một trong các lỗi kỹ thuật tấn công trong bóng rổ. Đội bóng phạm lỗi tấn công sẽ thường phải đổi mặt với quả phạt hoặc quả phạt đơn, tùy thuộc vào vị trí của sự kiện trong trận đấu.
- *Lỗi ngáng chân đối phương Tripping*: Là lỗi ngáng chân đối phương (Tripping): Tình huống phạm lỗi này được tính khi cầu thủ sử dụng chân để cản đối phương té ngã trên sân. Hành động này không chỉ có thể dẫn đến chấn thương mà còn là một vi phạm quy tắc trong bóng rổ. Đội bóng bị lỗi ngáng chân đối phương thường phải đổi mặt với quả phạt hoặc quả phạt đơn, tùy thuộc vào vị trí của sự kiện trong trận đấu.
- *Lỗi 3 giây*: Là lỗi 3 giây trong bóng rổ là lỗi khi cầu thủ kiểm soát bóng trên sân và đồng hồ thi đấu đang chạy nhưng cầu thủ ở trong khu vực giới hạn của đối phương quá 3 giây. Nếu ở quá 3 giây sẽ bị lỗi 3s trong bóng rổ. Hình phạt trong bóng rổ với lỗi 3 giây là cho đối phương phát bóng ở biên tại vị trí phạm lỗi.
- *Lỗi phòng thủ trong bóng rổ Shooting Foul*: Là lỗi phòng thủ trong bóng rổ (Shooting Foul) xảy ra khi cầu thủ phòng ngự va chạm với cầu thủ tấn công mà cầu thủ tấn công đang trong tư thế ném bóng. Đối với trường hợp cầu thủ phạm 1 trong các lỗi phòng thủ trong bóng rổ thì tùy theo vị trí của điểm xảy ra phạm lỗi bóng rổ mà cú ném phạt sẽ được tính là 2 hay 3 điểm, tùy theo cự ly quả phạt.
- *Lỗi kỹ thuật trong bóng rổ Technical Foul*: Là lỗi kỹ thuật trong bóng rổ (Technical Foul) được tính khi các cầu thủ có những hành vi phản cảm, quá khích như: Đu rổ, cử chỉ khiêu khích hoặc lăng mạ trọng tài. Một lỗi kỹ thuật bóng rổ được tính bằng hai lỗi cá nhân. Với trường hợp cầu thủ bị lỗi kỹ thuật trong bóng rổ sẽ chịu hai quả ném phạt và mất quyền kiểm soát bóng trên sân.

PHẦN 2: CƠ SỞ TRI THỨC CỦA HỆ THỐNG.

1. Các câu hỏi về các hệ thống thi đấu và luật chơi của bóng rổ.

Tên chủ đề	Câu hỏi	Câu trả lời
------------	---------	-------------

<i>Môn bóng rổ</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Bóng rổ là gì? -Bóng rổ -Bóng rổ là gì -Giải thích về bóng rổ -Định nghĩa bóng rổ -Môn bóng rổ -Bong ro la gi? -Bong ro -Bong ro la gi -Giai thich ve bong ro -Dinh nghĩa bong ro -Mon bong ro 	Bóng rổ là một môn thể thao được chơi trên sân hình chữ nhật với hai rổ ở hai đầu. Mỗi đội có năm cầu thủ trên sân, với mục tiêu ghi điểm bằng cách ném bóng vào rổ của đối phương.
<i>Luật bóng rổ</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Luật -Luật chơi -Luật bóng rổ -Giải thích luật bóng rổ -Giải thích luật -Giải thích luật chơi -Luật chơi bóng rổ 	Luật bóng rổ chia ra thành luật cơ bản và luật chuyên nghiệp, ngoài ra còn có luật thi đấu bóng rổ 3x3 và luật bóng rổ 5x5.
<i>Luật bóng rổ cơ bản</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Giải thích luật cơ bản -Giải thích luật bóng rổ cơ bản -Giai thich luat bong ro co ban -Giai thich luat co ban -Luật cơ bản gồm những gì 	Luật bóng rổ cơ bản sẽ bao gồm các luật về: Sân đấu, Đội hình, Thời gian thi đấu, Điểm số, Cách xử lý bóng, Thay người, Lỗi vi phạm, Ném phạt. Các quy tắc và quy định chi tiết có thể thay đổi tùy theo cấp độ thi đấu và liên đoàn bóng rổ cụ thể. Ngoài ra, còn nhiều quy tắc cụ thể hơn mà trọng tài và lãnh đạo trận đấu sẽ quản lý.

	<ul style="list-style-type: none"> -Luật cơ bản gồm những gì? -Luật cơ bản gồm những gì? 	
<i>Luật bóng rổ chuyên nghiệp</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Chơi bóng rổ chuyên nghiệp -Giải thích luật bóng rổ chuyên nghiệp -Luật bóng rổ chuyên nghiệp gồm những gì? -Luật bóng rổ chuyên nghiệp gồm những gì? -Giải thích luật bóng rổ chuyên nghiệp -Chơi bóng rổ chuyên nghiệp -Luật chơi bóng rổ chuyên nghiệp -Bóng rổ chuyên nghiệp 	Luật bóng rổ chuyên nghiệp sẽ gồm các luật của luật bóng rổ cơ bản và các luật bổ sung về: Thời gian tấn công, Hiệp phụ, Trang thiết bị cho thi đấu chuyên nghiệp,...
<i>Quy định về sân đấu</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Sân đấu -Quy định về sân đấu -Luật về sân đấu -Sân đấu bóng rổ -Luật về sân đấu bóng rổ -Quy định về sân đấu bóng rổ -Quy định về sân đấu bóng rổ 	Kích thước của sân đấu bóng rổ FIBA (Liên đoàn Bóng rổ Quốc tế) và NBA (Hội đồng Bóng rổ Quốc gia Hoa Kỳ) có một số sự khác biệt nhỏ. Dưới đây là thông tin về kích thước của sân đấu cho cả hai. Sân đấu FIBA (Quốc tế), Chiều dài sân: 28 mét (94 feet), Chiều rộng sân: 15 mét (50 feet), Vùng ba điểm (three-point line) ở đường ngoại cùng: Khoảng cách từ vòng cổ điển đến vùng ba điểm là 6,75 mét (22 feet và

	<ul style="list-style-type: none"> -Luật về sân đấu bóng rổ -Sân đấu bóng rổ -Luật về sân đấu -Quy định về sân đấu 	<p>1,75 inch) trên cả hai cánh. Sân đấu NBA (Hoa Kỳ): Chiều dài sân: 28,7 mét (94 feet và 6 inches), Chiều rộng sân: 15,2 mét (50 feet), Vùng ba điểm (three-point line) ở đường ngoại cùng: Khoảng cách từ vòng cổ điển đến vùng ba điểm là 7,24 mét (23 feet và 9 inches) trên cả hai cánh. Ngoài ra, còn có một số sự khác biệt như kích thước của vùng cô lập (key) và kích thước các băng ghế dự bị trên sân đấu giữa FIBA và NBA. Tuy nhiên, kích thước chung của sân đấu là như trên.</p>
<i>Mục tiêu</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Mục tiêu của trận đấu bóng rổ -Mục tiêu của trận đấu bóng rổ là gì? -Mục tiêu của trận đấu bóng rổ là gì -Mục tiêu của trận đấu bóng rổ là gì? -Mục tiêu của trận đấu bóng rổ -Mục tiêu -Mục tiêu của trận đấu là gì 	<p>Mục tiêu chính của trận đấu bóng rổ là ghi điểm bằng cách đưa bóng vào rổ của đối phương và ngăn đối phương ghi điểm. Đội nào ghi nhiều điểm hơn sẽ giành chiến thắng.</p>
<i>Thời gian</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Thời gian -Thời gian thi đấu -Thời gian trận thi đấu -Thời gian trận thi đấu bóng rổ 	<p>Trong trận đấu bóng rổ, thời gian thi đấu cả trận chia thành 4 hiệp (quarters), và thời gian thi đấu cả trận phụ thuộc vào cấp độ thi đấu và quy định cụ thể của liên đoàn hoặc tổ chức tổ chức giải đấu. NBA (Hội đồng bóng rổ quốc gia Hoa Kỳ): Trận đấu NBA có 4 hiệp, mỗi hiệp</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Thời gian tran thi dau bong ro -Thời gian tran thi dau -Thời gian thi dau 	<p>kéo dài 12 phút. Thời gian thi đấu cả trận là 48 phút. Quốc tế (FIBA): Trận đấu quốc tế của FIBA cũng bao gồm 4 hiệp, nhưng mỗi hiệp kéo dài 10 phút. Thời gian thi đấu cả trận là 40 phút. Lưu ý rằng thời gian trận đấu có thể biến đổi tùy theo tình huống, như thời gian dừng trận, ném phạt, và các quyết định của trọng tài.</p>
<i>Cách ghi điểm</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Cách ghi điểm -Cách để ghi điểm -Ghi điểm -Cách ghi điểm trong trận bóng -Ghi điểm trong trận bóng -Cách ghi điểm trong trận -Cach ghi diem trong tran -Ghi diem trong tran bong -Cach ghi diem trong tran bong 	<p>Có một số cách để ghi điểm trong bóng rổ. Điểm có thể được ghi bằng cách đưa bóng vào rổ thông qua lên rổ, úp rổ, nhảy ném bóng hay từ các cú ném phạt. Tùy từng trường hợp mà số điểm ghi được từ pha tấn công cũng khác nhau. Cách ghi điểm có thể thay đổi tùy theo quy tắc và luật đặc biệt của từng giải đấu, nhưng những cách cơ bản này sẽ áp dụng cho hầu hết các trận đấu bóng rổ.</p>
<i>Cách di chuyển bóng</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Luật di chuyển bóng -Cách di chuyển bóng -Làm thế nào để di chuyển bóng -Các cách di chuyển bóng -Cac cach di chuyen bong 	<p>Di chuyển bóng trong bóng rổ là một kỹ thuật quan trọng để tạo ra cơ hội tấn công, tìm kiếm vị trí tốt để ghi điểm và tạo áp lực lên phòng thủ đối phương. Bóng được di chuyển bằng cách ném, chuyền, hoặc dẫn bóng. Một cầu thủ không được dẫn bóng quá 5 bước mà không ném, chuyền, hoặc nảy bóng.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Lam the nao de di chuyen bong -Cach di chuyen bong -Luot di chuyen bong 	
<i>Các lỗi</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Các lỗi trong bóng rổ -Các lỗi -Các lỗi thường gặp -Các lỗi thường gặp trong bóng rổ -Lỗi -Lỗi trong bóng rổ -Lỗi trong thi đấu bóng rổ -Loi trong thi dau bong ro -Loi trong bong ro 	<p>Trong trận đấu bóng rổ, có nhiều loại lỗi khác nhau, từ lỗi cá nhân cho đến lỗi đội bóng. Dưới đây là một số loại lỗi phổ biến trong trận đấu bóng rổ: Lỗi đi bộ (Traveling), Lỗi double dribble, Lỗi palming, Lỗi ném phạt (Shooting Foul), Vi phạm Đảo bóng (Carrying). Ngoài ra còn có các lỗi về thời gian kiểm soát bóng ở các vị trí trên sân như lỗi 3 giây, lỗi 5 giây, lỗi 24 giây,...</p>
<i>Thời gian tấn công</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Thời gian tấn công -Thời gian tấn công khi kiểm soát bóng -Thời gian để tấn công -Có bao nhiêu giây để tấn công từ khi cầm bóng -Giới hạn thời gian tấn công -Gioi han thoi gian tan cong -Co bao nhieu giay de tan cong tu khi cam bong 	<p>Một đội có 24 giây để ném rổ sau khi giành quyền kiểm soát bóng. Nếu đội không ném rổ trong vòng 24 giây, đội đối phương sẽ được phát bóng."</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Thoi gian de tan cong -Thoi gian tan cong khi kiem soat bong -Thoi gian tan cong 	
<i>Hiệp phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Hiệp phụ -Thông tin về hiệp phụ -Hiệp phụ trong bóng rổ -Hiệp phụ của trận thi đấu bóng rổ -Hiệp phụ trong thi đấu bóng rổ -Hiệp phụ trong thi đấu bóng rổ -Hiệp phụ của trận thi đấu bóng rổ -Hiệp phụ trong bóng rổ -Thông tin về hiệp phụ 	<p>Trong bóng rổ, hiệp phụ (overtime) là một phần của trò chơi, diễn ra khi hai đội có số điểm bằng nhau vào cuối thời gian chính thức. Hiệp phụ được sử dụng để xác định đội chiến thắng trong trường hợp trận đấu kết thúc hòa sau thời gian thi đấu chính thức. Thời gian thi đấu trong hiệp phụ có thể thay đổi tùy theo giải đấu và cấp độ thi đấu. Thông thường, hiệp phụ có thời gian ngắn hơn so với thời gian chính thức. Ví dụ, một hiệp phụ có thể được chơi trong 5 hoặc 10 phút. Quy tắc hiệp phụ có thể thay đổi tùy theo giải đấu, luật của tổ chức tổ chức sự kiện, và cấp độ thi đấu.</p>
<i>Trang phục thi đấu</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Trang phục thi đấu -Trang phục thi đấu bóng rổ -Thi đấu bóng rổ mặc gì -Mặc gì khi thi đấu bóng rổ -Trang phục trong thi đấu bóng rổ -Quy định về trang phục thi đấu -Các quy định về trang phục thi đấu 	<p>Trang phục thi đấu trong bóng rổ thường được quản lý bởi tổ chức quản lý giải đấu hoặc liên đoàn bóng rổ, chẳng hạn như FIBA (Liên đoàn Bóng rổ Quốc tế) hoặc NBA (Hiệp hội Bóng rổ Quốc gia). Sau đây là một số quy định phổ biến về trang phục thi đấu trong bóng rổ: Cầu thủ phải mặc áo đấu, bao gồm áo in tên và số áo ở mặt sau và mặt trước của áo. Quần đùi của cầu thủ phải tuân theo quy định về chiều dài và màu sắc. Cầu thủ phải mặc giày thể thao phù hợp với sân đấu và không gây nguy hiểm cho chính họ hoặc người khác. Các phụ kiện như băng đeo cổ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Các quy định về trang phục trong thi đấu bóng rổ -Các quy định về trang phục trong thi đấu bóng rổ -Các quy định về trang phục thi đấu -Quy định về trang phục thi đấu 	tay, bao tay, hoặc găng tay có thể được sử dụng. Huấn luyện viên và quản lý cũng phải tuân theo quy định về trang phục. Các giải đấu chuyên nghiệp thường có quy định về quảng cáo trên trang phục thi đấu, bao gồm quảng cáo của nhà tài trợ và nhà cung cấp trang phục.
--	--	---

2. Các câu hỏi về sự khác biệt giữa các hệ thống.

Tên chủ đề	Câu hỏi	Câu trả lời
Các hệ thống thi đấu bóng rổ phổ biến	<p>"Có bao nhiêu hệ thống thi đấu bóng rổ phổ biến hiện nay?"</p> <p>"Xin vui lòng giới thiệu cho em các hệ thống thi đấu bóng rổ phổ biến mà người ta sử dụng ngày nay."</p> <p>"Hãy nêu rõ các loại hệ thống thi đấu bóng rổ mà các đội và các liên đoàn thể thao đang sử dụng phổ biến."</p> <p>"Có những hệ thống thi đấu bóng rổ nào đang được ưa chuộng và phổ biến trong thế giới thể thao hiện nay?"</p> <p>"Em muốn tìm hiểu về cách bóng rổ được tổ chức và thi đấu ở các hệ thống khác nhau. Bạn có thể giúp em với thông tin này không?"</p> <p>"Có những hệ thống thi đấu bóng rổ nào mà các giải đấu quốc tế thường sử dụng?"</p> <p>"Khi nói về hệ thống thi đấu bóng rổ, điểm đặc biệt nào nên được chú ý?"</p> <p>"Xin vui lòng cung cấp thông tin về các hệ thống thi đấu bóng rổ mà các giải đấu quốc tế và quốc gia thường áp dụng."</p>	Có nhiều hệ thống giải đấu khác nhau được tổ chức có thẩm quyền đưa ra các quy định. NBA và FIBA là phổ biến nhất.

	"Em đang quan tâm đến các hệ thống thi đấu bóng rổ khác nhau trên thế giới. Bạn có thể chia sẻ thông tin về chúng không?"	
Tên viết tắt	<p>"Tên viết tắt của NBA là gì và tên viết tắt của FIBA là gì?"</p> <p>"Xin vui lòng cho biết tên viết tắt của NBA và FIBA."</p> <p>"Có thể nêu rõ tên viết tắt của hai hệ thống bóng rổ nổi tiếng là NBA và FIBA không?"</p> <p>"Khi đề cập đến NBA và FIBA, tên viết tắt chính xác của chúng là gì?"</p> <p>"Em muốn biết tên viết tắt của hai tổ chức bóng rổ quan trọng là NBA và FIBA. Bạn có thể giúp em không?"</p> <p>"Tên viết tắt của hai tổ chức quản lý bóng rổ là gì? Một là NBA và một là FIBA."</p> <p>"Có thể đưa ra tên viết tắt chính xác của NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết tên viết tắt của NBA và FIBA."</p> <p>"Em đang tìm hiểu về bóng rổ, và em muốn biết tên viết tắt của NBA và FIBA. Bạn có thể cung cấp thông tin này cho em không?"</p> <p>"Tên viết tắt của hai tổ chức quản lý bóng rổ lớn trên thế giới là gì? Một là NBA và một là FIBA."</p>	<p>NBA là từ viết tắt của '(tiếng Anh) National Basketball Association'- Hiệp hội bóng rổ quốc gia'. FIBA là từ viết tắt của '(tiếng Pháp) Fédération Internationale de Basketball'- Liên đoàn bóng rổ quốc tế.</p>
Kích thước sân	<p>"Kích thước sân thi đấu của NBA và FIBA có gì khác biệt?"</p> <p>"Sân thi đấu NBA và FIBA khác nhau như thế nào về kích thước?"</p> <p>"Hãy so sánh kích thước sân thi đấu giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Sự khác biệt chính giữa kích thước sân thi đấu của NBA và FIBA là gì?"</p> <p>"Vui lòng giải thích sự khác nhau về các yếu tố kích thước sân chơi giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Khi so sánh kích thước sân thi đấu của NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p>	<p>Sân thi đấu tiêu chuẩn NBA là dài 28m65, rộng 15m24. Trong khi đó, kích thước tiêu chuẩn theo quy định của FIBA là 28m và rộng 15m.</p>

	<p>"Các quy tắc về kích thước sân thi đấu có thay đổi khi chuyển từ NBA sang FIBA không?"</p> <p>"Thông tin về sự khác biệt về kích thước sân chơi giữa NBA và FIBA là gì?"</p> <p>"Em muốn biết sự khác biệt về kích thước sân thi đấu giữa hệ thống NBA và FIBA, bạn có thể cho em biết không?"</p>	
Cự ly khu vực 3 điểm	<p>"Cự ly từ vùng 3 điểm trong NBA và FIBA khác nhau như thế nào?"</p> <p>"Hãy so sánh khoảng cách từ vùng 3 điểm giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về cự ly khu vực 3 điểm giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Vui lòng giải thích cự ly khu vực 3 điểm giữa NBA và FIBA, và điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p> <p>"Khi nói về khu vực 3 điểm, NBA và FIBA có sự khác biệt về cự ly như thế nào?"</p> <p>"Cự ly từ vùng 3 điểm trong NBA và FIBA có thay đổi khi so sánh hai hệ thống này không?"</p> <p>"Xin vui lòng cung cấp thông tin về sự khác biệt về cự ly khu vực 3 điểm giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Khi thi đấu bóng rổ, có điểm gì khác biệt trong cự ly khu vực 3 điểm giữa NBA và FIBA mà người chơi cần lưu ý?"</p> <p>"Em muốn biết về cự ly từ vùng 3 điểm của NBA và FIBA. Bạn có thể giúp em hiểu rõ hơn về điều này không?"</p> <p>"Cự ly từ vùng 3 điểm của NBA và FIBA khác nhau như thế nào, và điều này có ảnh hưởng đến lối chơi không?"</p>	<p>Cùng với sân lớn hơn, vạch ba điểm của NBA cũng cách xa rõ hơn so. Sân FIBA khoảng cách từ rổ đến vạch ba điểm là 6m75. Trong khi đó, sân NBA khoảng cách là 7m24. Do đó những cú ném ba điểm ở NBA sẽ khó hơn so với FIBA, đây là điều khiến các tân binh đến với NBA gặp nhiều khó khăn để thích nghi.</p>
Thời gian thi đấu	<p>"Thời gian thi đấu trong NBA và FIBA có điểm khác biệt nào không?"</p> <p>"Hãy so sánh độ dài trận đấu giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về thời gian thi đấu giữa NBA và FIBA?"</p>	<p>Mỗi hiệp đấu ở NBA kéo dài 12 phút, trong khi mỗi hiệp thi đấu của FIBA dài 10 phút. Thời gian hiệp phụ kéo dài 5 phút trong cả</p>

	<p>"Xin vui lòng giải thích cách thời gian thi đấu được quản lý trong NBA và FIBA, và điểm khác biệt nào quan trọng nhất?"</p> <p>"Thời gian thi đấu của NBA và FIBA có bất kỳ điểm gì khác biệt không?"</p> <p>"Cách tổ chức thời gian trận đấu trong NBA và FIBA có gì đặc biệt và khác biệt?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về thời gian thi đấu giữa NBA và FIBA, và điều này có ảnh hưởng đến trận đấu không?"</p> <p>"Có những quy tắc nào về thời gian thi đấu cần tuân theo khi chuyển từ NBA sang FIBA?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về thời gian thi đấu của NBA và FIBA. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Khi so sánh thời gian thi đấu giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào nên được chú ý?"</p>	hai hệ thống bóng rổ.
Số lượng trọng tài trong mỗi trận đấu	<p>"Trong NBA và FIBA, có bao nhiêu trọng tài được sử dụng để điều khiển một trận đấu?"</p> <p>"Hãy so sánh số lượng trọng tài trong NBA và FIBA khi tổ chức một trận đấu."</p> <p>"Có sự khác biệt về số lượng trọng tài điều khiển trận đấu giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA quản lý số lượng trọng tài trong một trận đấu, và điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất."</p> <p>"Trong NBA và FIBA, có bao nhiêu trọng tài được đặt vào mỗi trận đấu?"</p> <p>"Có những quy tắc cụ thể nào về số lượng trọng tài trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về số lượng trọng tài trong NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p> <p>"Khi so sánh số lượng trọng tài giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào nên được chú ý?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về cách NBA và FIBA tổ chức số lượng trọng tài trong trận đấu. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về số lượng trọng tài trong NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	Ở NBA, ba trọng tài được chỉ định cho mỗi trận đấu, trong khi ở FIBA, chỉ có hai trọng tài được chỉ định cho mỗi trận đấu.

Giới hạn phạm lỗi	<p>"Có bao nhiêu lượt phạm lỗi được cho phép cho mỗi cầu thủ trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Hãy so sánh quy tắc về giới hạn phạm lỗi giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về giới hạn phạm lỗi giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA áp dụng giới hạn phạm lỗi và điểm khác biệt quan trọng nhất."</p> <p>"Thế nào về số lần phạm lỗi mà một cầu thủ được phép trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Có những quy tắc cụ thể nào về giới hạn phạm lỗi trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về giới hạn phạm lỗi trong NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p> <p>"Khi so sánh giới hạn phạm lỗi giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về quy tắc giới hạn phạm lỗi của NBA và FIBA. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về giới hạn phạm lỗi giữa NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	Giới hạn phạm lỗi cá nhân ở NBA được đặt ra là 6, trong khi FIBA chỉ cho phép mỗi cầu thủ phạm 5 lỗi.
Lỗi Flagrant	<p>"Lỗi flagrant trong NBA và FIBA khác nhau như thế nào?"</p> <p>"Hãy so sánh quy tắc về lỗi flagrant giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về lỗi flagrant giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA định nghĩa và áp dụng lỗi flagrant, và điểm khác biệt quan trọng nhất."</p> <p>"Thế nào về quy tắc lỗi flagrant mà NBA và FIBA thực hiện?"</p> <p>"Có những quy tắc cụ thể nào về lỗi flagrant trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về lỗi flagrant giữa NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p>	Lỗi Flagrant 1 (Cố ý cấp độ 1) và lỗi Flagrant 2 không tồn tại trong FIBA. Thay vào đó, những lỗi đó đều là lỗi phản tinh thần thể thao. Trong hầu hết các trường hợp, chúng tương tự như lỗi Flagrant 1. Những đội bị thổi lỗi phản tinh thần thể thao sẽ phải chịu

	<p>"Khi so sánh lỗi flagrant giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về cách NBA và FIBA định nghĩa và áp dụng lỗi flagrant. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về lỗi flagrant giữa NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	<p>2 quả ném phạt và mất quyền kiểm soát bóng, tương tự lỗi Flagrant ở NBA.</p>
Quy định về cầu thủ bị truất quyền thi đấu	<p>"Quy định về cầu thủ bị truất quyền thi đấu trong NBA và FIBA có gì khác nhau?"</p> <p>"Hãy so sánh cách NBA và FIBA quản lý cầu thủ bị truất quyền thi đấu."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về quy định cầu thủ bị truất quyền thi đấu giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA định nghĩa và áp dụng quy định cầu thủ bị truất quyền thi đấu, và điểm khác biệt quan trọng nhất."</p> <p>"Thế nào về quy tắc cầu thủ bị truất quyền thi đấu mà NBA và FIBA thực hiện?"</p> <p>"Có những quy tắc cụ thể nào về cầu thủ bị truất quyền thi đấu trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về quy định cầu thủ bị truất quyền thi đấu giữa NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p> <p>"Khi so sánh quy định cầu thủ bị truất quyền thi đấu giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về cách NBA và FIBA quản lý cầu thủ bị truất quyền thi đấu. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về quy định cầu thủ bị truất quyền thi đấu giữa NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	<p>Ở cả 2 hệ thống NBA và FIBA, một cầu thủ sẽ bị truất quyền thi đấu nếu bị thổi 2 lỗi kỹ thuật hoặc 2 lỗi phản tinh thần thể thao trong một trận đấu.</p>
Tình huống Goaltending	<p>"Tình huống Goaltending trong NBA và FIBA khác nhau như thế nào?"</p> <p>"Hãy so sánh quy tắc về Goaltending giữa NBA và FIBA."</p>	<p>Trong cả hai bộ luật, điểm số đều không được tính nếu một cầu thủ chặn cú ném</p>

	<p>"Có sự khác biệt nào về tình huống Goaltending giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA định nghĩa và áp dụng quy tắc về Goaltending, và điểm khác biệt quan trọng nhất."</p> <p>"Thế nào về quy tắc Goaltending mà NBA và FIBA thực hiện?"</p> <p>"Có những quy tắc cụ thể nào về tình huống Goaltending trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về tình huống Goaltending giữa NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p> <p>"Khi so sánh quy tắc Goaltending giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về cách NBA và FIBA quản lý tình huống Goaltending. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về tình huống Goaltending giữa NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	<p>của đối phương sau khi bóng đã bắt đầu đi xuống và chưa chạm vành rổ.</p>
Lỗi Interference	<p>"Lỗi Interference trong NBA và FIBA khác nhau như thế nào?"</p> <p>"Hãy so sánh quy tắc về lỗi Interference giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về lỗi Interference giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA định nghĩa và áp dụng quy tắc về lỗi Interference, và điểm khác biệt quan trọng nhất."</p> <p>"Thế nào về quy tắc lỗi Interference mà NBA và FIBA thực hiện?"</p> <p>"Có những quy tắc cụ thể nào về lỗi Interference trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về lỗi Interference giữa NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p> <p>"Khi so sánh quy tắc lỗi Interference giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p>	<p>Các cầu thủ không thể chạm vào bóng khi nó ở phía trên vành rổ và trong hình trụ tưởng tượng ở NBA, cầu thủ can thiệp sẽ bị thổi lỗi Interference.</p> <p>Trong khi đó, luật FIBA không có lỗi Interference và các cầu thủ được phép tác động vào bóng ngay sau khi nó chạm vào vành rổ, bắt chấp bóng đã rời khỏi vành rổ hay</p>

	<p>"Em muốn hiểu rõ về cách NBA và FIBA quản lý lỗi Interference. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về lỗi Interference giữa NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	<p>hình trụ tương tượng hay chưa.</p>
Luật Jump ball	<p>"Cách thức tổ chức Jump ball khác nhau giữa NBA và FIBA là gì?"</p> <p>"Hãy so sánh quy tắc Jump ball giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về luật Jump ball giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA xác định quy tắc Jump ball và điểm khác biệt quan trọng nhất."</p> <p>"Thế nào về quy tắc Jump ball mà NBA và FIBA thực hiện?"</p> <p>"Có những quy định cụ thể nào về Jump ball trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về quy tắc Jump ball giữa NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p> <p>"Khi so sánh quy tắc Jump ball giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về cách NBA và FIBA tổ chức Jump ball. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về luật Jump ball giữa NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	<p>Về cách thức tổ chức, trong NBA, trọng tài sẽ ném bóng lên cho hai cầu thủ từ hai đội đối đầu nhau để bắt đầu trận đấu, còn trong FIBA, trọng tài thường sẽ tạo một vòng tròn thường có tổng cộng bốn cầu thủ tham gia Jump ball. Hai trong số họ tham gia trong việc tranh quyền kiểm soát bóng trong vòng tròn, trong khi hai cầu thủ khác đứng ở xa. Về quy tắc khi cầu thủ nhảy quá sớm trong NBA, nếu một hoặc cả hai cầu thủ nhảy quá sớm, trọng tài sẽ tiến hành Jump ball lại, còn trong FIBA, nếu cầu thủ nhảy quá sớm, đội đối phương sẽ được</p>

		quyền kiểm soát bóng.
Play reviews - Xem lại tình huống	<p>"Cách tổ chức Play reviews khác nhau giữa NBA và FIBA là gì?"</p> <p>"Hãy so sánh quy tắc về Play reviews giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về việc xem lại tình huống giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA thực hiện quy tắc về Play reviews, và điểm khác biệt quan trọng nhất."</p> <p>"Thế nào về quy tắc Play reviews mà NBA và FIBA thực hiện?"</p> <p>"Có những quy định cụ thể nào về việc xem lại tình huống trong NBA và FIBA?"</p> <p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về Play reviews giữa NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p> <p>"Khi so sánh quy tắc Play reviews giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về cách NBA và FIBA tổ chức việc xem lại tình huống. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về Play reviews giữa NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	<p>FIBA không có Coach Challenge dành cho huấn luyện viên như NBA. Các quyết định có xem lại bằng ghi hình để quyết định tình huống sẽ phụ thuộc hoàn toàn vào các trọng tài. Thông thường các trọng tài sẽ yêu cầu xem lại khi muốn đưa ra lỗi cá nhân, phản tinh thần thể thao hoặc bị truất quyền thi đấu.</p>
Luật 3 giây phòng thủ	<p>"Luật 3 giây phòng thủ trong NBA và FIBA khác nhau như thế nào?"</p> <p>"Hãy so sánh quy tắc về 3 giây phòng thủ giữa NBA và FIBA."</p> <p>"Có sự khác biệt nào về Luật 3 giây phòng thủ giữa NBA và FIBA không?"</p> <p>"Xin vui lòng giải thích cách NBA và FIBA định nghĩa và áp dụng quy tắc về 3 giây phòng thủ, và điểm khác biệt quan trọng nhất."</p> <p>"Thế nào về quy tắc 3 giây phòng thủ mà NBA và FIBA thực hiện?"</p> <p>"Có những quy định cụ thể nào về 3 giây phòng thủ trong NBA và FIBA?"</p>	<p>Luật này cấm một cầu thủ không được ở trong khu vực paint quá 3 giây. Tuy nhiên NBA cấm cầu thủ không được ở trong khu vực paint quá 3 giây khi tấn công lần phòng ngự. Trong khi đó, FIBA chỉ cấm cầu thủ tấn</p>

	<p>"Xin hãy cho em biết về sự khác biệt về Luật 3 giây phòng thủ giữa NBA và FIBA, và cách chúng có thể ảnh hưởng đến trận đấu."</p> <p>"Khi so sánh quy tắc 3 giây phòng thủ giữa NBA và FIBA, điểm khác biệt nào đáng chú ý nhất?"</p> <p>"Em muốn hiểu rõ về cách NBA và FIBA quản lý Luật 3 giây phòng thủ. Bạn có thể cung cấp thông tin chi tiết không?"</p> <p>"Có sự khác biệt về Luật 3 giây phòng thủ giữa NBA và FIBA mà em nên biết không?"</p>	công, còn phòng thủ thì không.
--	---	--------------------------------

3. Các câu hỏi về tình huống.

a. Tình huống lỗi.

Tên tình huống lỗi	Câu hỏi tình huống	Câu trả lời
<i>Lỗi cản người trong bóng rổ Blocking foul</i>	<p>-Sử dụng bản thân của mình để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng trước đó là lỗi gì?</p> <p>-Sử dụng bàn tay để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng trước đó là lỗi gì?</p> <p>-Không duy trì khoảng cách an toàn với đối thủ hoặc sử dụng cơ thể mình để chặn đối thủ một cách quá mạnh, có thể gây nguy hiểm là lỗi gì?</p>	<p>Là lỗi cản người trong bóng rổ (Blocking foul): Cầu thủ sử dụng bản thân của mình để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng trước đó, điều này có thể gây nguy hiểm và được xem là vi phạm quy tắc của trò chơi. Cầu thủ này sẽ bị trọng tài thổi phạt vì vi phạm lỗi cản người trong bóng rổ bằng các biện pháp kỷ luật như việc trao quả phạt hoặc đưa đối thủ bị lỗi vào vị trí đối đầu trực tiếp với phía nơi bóng rơi xuống.</p>

	<p>-Không duy trì khoảng cách an toàn với đối thủ hoặc sử dụng có thể mình đe dọa đối thủ một cách quá mạnh, có thể gây nguy hiểm là lỗi gì?</p>	
<p><i>Lỗi sử dụng cùi trỏ Elbowing</i></p>	<p>-Cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương và gây ra va chạm là lỗi gì?</p> <p>-Cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương và gây ra va chạm là lỗi gì?</p> <p>-Cầu thủ sử dụng cùi chỏ của cánh tay để tấn công hoặc làm tổn thương đối thủ là lỗi gì?</p> <p>-Cầu thủ sử dụng cùi chỏ của cánh tay để tấn công hoặc làm tổn thương đối thủ là lỗi gì?</p>	<p>Là lỗi sử dụng cùi trỏ (Elbowing): Đây là một lỗi trong bóng rổ nặng, lỗi này xảy ra khi cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương (gây ra va chạm). Người chơi thực hiện lỗi sử dụng cùi chỏ có thể bị xử phạt cá nhân, đối thủ được hưởng quả phạt từ đường tự do hoặc được đưa vào tình huống quả phạt. Nếu hành động sử dụng cùi chỏ gây chấn thương nặng hoặc được xem là một hành động không an toàn, cầu thủ có thể bị loại khỏi trận đấu và đối mặt với các biện pháp kỷ luật nặng hơn từ cơ quan quản lý bóng rổ.</p>
<p><i>Lỗi giữ người trong bóng rổ Holding</i></p>	<p>-Cầu thủ dùng tay hoặc chân cản trở di chuyển của đối thủ là lỗi gì?</p> <p>-Cầu thủ dùng tay hoặc chân cản trở di chuyển của đối thủ là lỗi gì?</p> <p>-Cầu thủ giữ hoặc kẹp lấy người đối thủ để ngăn chặn hoặc kiểm soát vị trí của anh ta trong tình huống không có bóng là lỗi gì?</p>	<p>Là lỗi giữ người trong bóng rổ (Holding): Lỗi này xảy ra khi cầu thủ dùng tay hoặc chân cản trở di chuyển của đối thủ. Với hành vi này cầu thủ sẽ bị thổi phạt lỗi cản người trong bóng rổ. Nếu đội bóng bị lỗi giữ người, đối thủ sẽ được hưởng quả phạt hoặc quả phạt đơn tùy thuộc vào việc có đang ở trong vị trí đưa bóng vào trận hay không. Trọng tài có thể áp đặt thẻ phạt cho người chơi thực</p>

	<p>-Cau thu giu hoac kep lay nguoi doi thu de ngan chan hoackiem soat vi tri cua anh ta trong tinh huong khong co bong la loi gi?</p>	<p>hiện lỗi giữ người, đặc biệt nếu hành động này là cố ý hoặc gây nguy hiểm.</p>
<p><i>Lỗi tấn công trong bóng rổ Charging</i></p>	<p>-Cầu thủ tấn công, dẫn bóng va chạm với cầu thủ phòng ngự của đối phương đã chiếm một vị trí cố định trên sân từ trước đó là lỗi gì?</p> <p>-Cau thu tan cong, dan bong va cham voi cau thu phong ngu cua doi phuong da chiem mot vi tri co dinh tren san tu truooc do la loi gi?</p> <p>-Người chơi tấn công đâm vào đối thủ đang ở trong tư thế đứng chặn và gây chấn thương là lỗi gì?</p> <p>-Nguoi chơi tan cong dam vao doi thu dang o trong tu the dung chan va gay chan thương la loi gi?</p>	<p>Là lỗi tấn công trong bóng rổ (Charging): Khi cầu thủ tấn công, dẫn bóng va chạm với cầu thủ phòng ngự của đối phương đã chiếm một vị trí cố định trên sân từ trước đó. Với hành động này cầu thủ tấn công sẽ bị thổi phạm một trong các lỗi kỹ thuật tấn công trong bóng rổ. Đội bóng phạm lỗi tấn công sẽ thường phải đối mặt với quả phạt hoặc quả phạt đơn, tùy thuộc vào vị trí của sự kiện trong trận đấu.</p>
<p><i>Lỗi ngáng chân đối phương Tripping</i></p>	<p>-Cầu thủ sử dụng chân để cản đối phương té ngã trên sân là lỗi gì?</p> <p>-Cau thu su dung chan de can doi phuong te nga tren san la loi gi?</p>	<p>Là lỗi ngáng chân đối phương (Tripping): Tình huống phạm lỗi này được tính khi cầu thủ sử dụng chân để cản đối phương té ngã trên sân.Hành động này không chỉ có thể dẫn đến chấn thương mà còn là một vi phạm quy tắc trong bóng rổ. Đội</p>

	<p>-Người chơi cố tình hoặc vô tình làm ngã đối thủ bằng cách đặt chân hoặc chân lên trước mặt đối thủ, làm đối thủ mất thăng bằng và ngã là lỗi gì?</p> <p>-Người chơi cố tình hoặc vô tình làm ngã đối thủ bằng cách đặt chân hoặc chân lên trước mặt đối thủ, làm đối thủ mất thăng bằng và ngã là lỗi gì?</p>	<p>bóng bị lỗi ngáng chân đối phương thường phải đối mặt với quả phạt hoặc quả phạt đơn, tùy thuộc vào vị trí của sự kiện trong trận đấu.</p>
<i>Lỗi 3 giây</i>	<p>-Cầu thủ kiểm soát bóng trên sân và đồng hồ thi đấu đang chạy nhưng cầu thủ ở trong khu vực giới hạn của đối phương quá 3 giây là lỗi gì?</p> <p>-Cầu thủ kiểm soát bóng trên sân và đồng hồ thi đấu đang chạy nhưng cầu thủ ở trong khu vực giới hạn của đối phương quá 3 giây là lỗi gì?</p> <p>-Cầu thủ của đội tấn công hoặc phòng ngự ở trong khu vực hạn chế (khu vực còn được biết đến là paint hoặc key) của đội mình trong thời gian dài hơn 3 giây liên tục là lỗi gì?</p> <p>-Cầu thủ của đội tấn công hoặc phòng ngự ở trong khu vực hạn chế</p>	<p>Là lỗi 3 giây trong bóng rổ là lỗi khi cầu thủ kiểm soát bóng trên sân và đồng hồ thi đấu đang chạy nhưng cầu thủ ở trong khu vực giới hạn của đối phương quá 3 giây. Nếu ở quá 3 giây sẽ bị lỗi 3s trong bóng rổ. Hình phạt trong bóng rổ với lỗi 3 giây là cho đối phương phát bóng ở biên tại vị trí phạm lỗi.</p>

	(khu vực con được biết đến là paint hoặc key) của đôi mình trong thời gian dài hơn 3 giây liên tục là lỗi gì?	
<i>Lỗi phòng thủ trong bóng rổ Shooting Foul</i>	<p>- Cầu thủ phòng ngự va chạm với cầu thủ tấn công mà cầu thủ tấn công đang trong tư thế ném bóng là lỗi gì?</p> <p>- Cầu thủ phòng ngự cố tình hoặc vô tình làm tổn thương cầu thủ tấn công đang thực hiện cú ném (shot) và có cơ hội ghi điểm là lỗi gì?</p> <p>- Cầu thủ phòng ngự va chạm với cầu thủ tấn công mà cầu thủ tấn công đang trong tư thế ném bóng là lỗi gì?</p> <p>- Cầu thủ phòng ngự va chạm với cầu thủ tấn công mà cầu thủ tấn công đang trong tư thế ném bóng là lỗi gì?</p>	Là lỗi phòng thủ trong bóng rổ (Shooting Foul) xảy ra khi cầu thủ phòng ngự va chạm với cầu thủ tấn công mà cầu thủ tấn công đang trong tư thế ném bóng. Đối với trường hợp cầu thủ phạm 1 trong các lỗi phòng thủ trong bóng rổ thì tùy theo vị trí của điểm xảy ra phạm lỗi bóng rổ mà cú ném phạt sẽ được tính là 2 hay 3 điểm, tùy theo cự ly quả phạt.
<i>Lỗi kỹ thuật trong bóng rổ Technical Foul</i>	<p>- Cầu thủ có những hành vi phản cảm, quá khích như: Đu rổ, cử chỉ khiêu khích hoặc lăng mạ trọng tài là lỗi gì?</p> <p>- Cầu thủ, huấn luyện viên hoặc người trong sân gây ra hành động không chấp nhận được, thường là một hành vi</p>	Là lỗi kỹ thuật trong bóng rổ (Technical Foul) được tính khi các cầu thủ có những hành vi phản cảm, quá khích như: Đu rổ, cử chỉ khiêu khích hoặc lăng mạ trọng tài. Một lỗi kỹ thuật bóng rổ được tính bằng hai lỗi cá nhân. Với trường hợp cầu thủ bị lỗi kỹ thuật trong bóng rổ sẽ chịu hai quả ném

	<p>không tôn trọng đối với trọng tài, đối thủ, hoặc quy tắc của trò chơi là lỗi gì?</p> <p>-Cau thu có nhưng hành vi phản cảm, qua khích nhu: Du ro, cu chi kieu khi hoac lang ma trong tai la loi gi?</p> <p>-Cau thu, huan luyen vien hoac nguoi trong san gay ra hanh dong khong chap nhan duoc, thuong la mot hanh vi khong ton trong doi voi trong tai, doi thu, hoac quy tac cua tro choi la loi gi?</p>	phạt và mất quyền kiểm soát bóng trên sân.
--	--	--

b.Tình huống cần phân biệt rõ ràng giữa các hệ thống thi đấu.

Tình huống		
Liên quan đến kích thước sân	<p>"Em đang chơi bóng rổ ở giải NBA, khi được gọi tập trung lên tuyển quốc gia và thi đấu quốc tế theo hệ thống FIBA, việc phòng thủ trở nên dễ dàng hơn. Theo bạn, điều gì có thể gây ra sự khác biệt này trong việc bật kín khoảng trống?"</p> <p>"Em đang chơi bóng rổ ở giải NBA, khi được gọi tập trung lên tuyển quốc gia và thi đấu quốc tế theo hệ thống FIBA, việc phòng thủ trở nên dễ dàng hơn. Có vẻ do sự khác biệt về kích thước sân thi đấu giữa NBA và FIBA?"</p> <p>"Em đang chơi bóng rổ ở giải NBA, khi được gọi tập trung lên tuyển quốc gia và thi đấu quốc tế theo hệ thống FIBA, việc phòng thủ trở nên dễ dàng hơn. Bạn có nghĩ rằng sự khác biệt về</p>	Sân thi đấu tiêu chuẩn NBA là dài 28m65, rộng 15m24. Trong khi đó, kích thước tiêu chuẩn theo quy định của FIBA là 28m và rộng 15m. Rõ ràng, sân FIBA nhỏ hơn ở NBA và điều đó mang lại lợi thế cho bên phòng thủ khi dễ

	kích thước sân ảnh hưởng đến chiến thuật phòng thủ của đội bóng trong hệ thống NBA so với FIBA"	dàng bịt kín các khoảng trống hơn.
Liên quan đến cự ly khu vực 3 điểm	<p>"Em vừa mới ném vào rổ cự ly 7m thì được ghi là bao nhiêu điểm"</p> <p>"Nếu em thực hiện một cú ném thành công từ cự ly 7m, điều này sẽ đem lại bao nhiêu điểm trong luật bóng rổ?"</p> <p>"Theo quy định hiện hành, cú ném vào rổ từ cự ly 7m trong bóng rổ sẽ được tính là mấy điểm?"</p>	Nếu trong FIBA là bạn sẽ được 3 điểm vì trong FIBA cự ly rổ 3 điểm là 6m75, còn nếu trong FIBA là bạn sẽ được 1 điểm vì NBA cự ly rổ 3 điểm là 7m24
Liên quan đến thời gian thi đấu mỗi hiệp	<p>"Em và Huy đang tranh luận về thời gian thi đấu mỗi hiệp trong bóng rổ, theo em mỗi hiệp kéo dài 12 phút, theo Huy là 10 phút. Em cần biết quy tắc chính xác về thời gian thi đấu mỗi hiệp trong bóng rổ. Bạn nghĩ anh ấy có thể đang lẫn lộn với quy định của một liên đoàn hay giải đấu nào đó không?"</p> <p>"Em và Huy đang tranh luận về thời gian thi đấu mỗi hiệp trong bóng rổ, theo em mỗi hiệp kéo dài 12 phút, theo Huy là 10 phút. Hãy giải đáp vấn đề này?"</p> <p>"Em và Huy đang tranh luận về thời gian thi đấu mỗi hiệp trong bóng rổ, theo em mỗi hiệp kéo dài 12 phút, theo Huy là 10 phút. Có những nguồn thông tin cụ thể nào mà chúng ta có thể kiểm tra?"</p>	Mỗi hiệp đấu ở NBA kéo dài 12 phút, trong khi mỗi hiệp thi đấu của FIBA dài 10 phút.
Liên quan tới lỗi Interference	<p>"Em thi đấu bóng rổ và gặp tình huống tác động vào bóng ngay sau khi nó chạm vào vành rổ, bắt chấp bóng đã rời khỏi vành rổ, không biết đây có phải lỗi hay không?"</p> <p>"Em thi đấu bóng rổ và gặp tình huống tác động vào bóng ngay sau khi nó chạm vào vành rổ, bắt chấp bóng đã rời khỏi vành rổ. Theo quy định hiện tại, điều này được coi là lỗi không?"</p>	Các cầu thủ không thể chạm vào bóng khi nó ở phía trên vành rổ và trong hình trụ tưởng tượng ở NBA, cầu thủ can thiệp sẽ bị thổi lỗi

	"Em thi đấu bóng rổ và gặp tình huống tác động vào bóng ngay sau khi nó chạm vào vành rổ, bắt chấp bóng đã rời khỏi vành rổ. Có những nguồn thông tin nào về quy định và tình huống tương tự mà chúng ta có thể tham khảo để làm rõ vấn đề này?"	Interference. Trong khi đó, luật FIBA không có lỗi này. Tóm lại tình huống này còn tùy thuộc vào việc bạn đang chơi theo hệ thống thi đấu nào.
--	--	---

PHẦN 3 : TRÌNH BÀY CƠ SỞ TRI THỨC, CÁC LUẬT/CASES/CÁC MỐI LIÊN KẾT THÔNG TIN, THUẬT TOÁN

CBR (Case Based Reasoning)

1, Khái niệm

CBR (Case-based reasoning) là các hệ thống dựa trên mẫu cho trước và hoạt động giống con người khi xử lý vấn đề theo kinh nghiệm. Khi gặp một vấn đề mới: hệ thống tìm kiếm các mẫu đã có xem có mẫu nào trùng với vấn đề hiện tại. Nếu tìm thấy một mẫu trùng, hệ thống sẽ giải quyết vấn đề bằng giải pháp đã có.

Trong hệ thống CBR: thông tin được chứa đựng trong các cases (mẫu) thay vì biểu diễn theo luật.

Case: là mô tả chi tiết về một hoặc nhiều vấn đề cần giải quyết, kèm theo một mô tả chi tiết về giải pháp cho các vấn đề đó. Và Case cũng là hàm chứa tri thức từ kinh nghiệm thực tiễn

2, Các bước thực hiện của CBR

a, Lý thuyết:

B1: Thu thập thông tin quan trọng mô tả về vấn đề mới xảy ra trong hệ thống

B2: Tìm các trường hợp trong quá khứ giống nhất với thông tin vừa thu thập được

B3: Lựa chọn trường hợp giống nhất, phù hợp nhất với vấn đề hiện tại

B4: Tìm cách áp dụng giải pháp của trường hợp quá khứ đó để giải quyết vấn đề hiện tại

B5: Đánh giá kết quả của giải pháp cho vấn đề hiện tại, lưu vấn đề mới này vào bộ dữ liệu

B6: Nếu không tìm được trường hợp khả thi trong quá khứ, cần tìm giải pháp cho vấn đề hiện tại, rồi lưu vấn đề mới cùng giải pháp của nó vào trong CSDL

b, Các bước thực hiện trong bài toán này:

B1: Nhập câu hỏi vào (Tương ứng B1 trong Phần trên là thu thập thông tin về vấn đề)

```
question = input("") # Nhập câu hỏi
if question.lower() == 'stop': # Nhập stop để dừng chương trình
    print('Chatbot: Hẹn gặp lại bạn sớm nhất có thể! Tôi sẽ nhớ bạn!')
    break
```

B2:

Sau khi nhập câu hỏi vào trong B1, ta xử lý ngôn ngữ tự nhiên bằng thư viện Scapy trong python để nó lượng hóa câu hỏi vừa nhập vào và câu trong phần patterns trong Database thành các Vector đa chiều để tính => Từ đó ta có thể tính độ tương tự Cosin (Hay còn gọi là độ tương tự, hệ số góc Cosin, Cosine Similarity)

```
# Sử dụng thư viện SpaCy để xử lý ngôn ngữ và có thể chuyển đổi câu thành các vector đa chiều
nlp = spacy.load("en_core_web_sm")
```

```
doc_pattern = nlp(pattern) # Xử lý ngôn ngữ cho pattern
doc_question = nlp(question) # Xử lý ngôn ngữ cho question
similarity = calculate_similarity(doc_pattern, doc_question)
```

```
# Tính toán sự tương đồng dựa trên cosin
def calculate_similarity(doc_pattern, doc_question):

    # Calculate cosine similarity between two SpaCy documents
    dot_product = doc_question.vector @ doc_pattern.vector # Tính tích vô hướng
    norm_question = np.linalg.norm(doc_question.vector) # Tính độ dài vector
    norm_pattern = np.linalg.norm(doc_pattern.vector) # Tính độ dài vector

    # Kiểm tra xem độ dài của vector có khác 0 không trước khi thực hiện phép chia
    if norm_question != 0 and norm_pattern != 0:
        cosine_similarity = dot_product / (norm_question * norm_pattern) # Tính độ tương đồng cos
    else:
        cosine_similarity = 0

    return cosine_similarity
```

Giải thích chi tiết:

Cosine similarity (tính độ tương tự cosin) là một phương pháp để đo độ tương tự giữa hai véc-tơ (vector) trong không gian đa chiều, trong trường hợp này, là không gian biểu diễn ngữ nghĩa của các câu hoặc văn bản. Phương pháp này thường được sử dụng trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) và nhiều lĩnh vực khác để so sánh sự tương đồng giữa các mẫu dữ liệu.

Cos nằm trong đoạn giá trị $[-1, 1]$

$\cos 0^\circ = 1$, $\cos 90^\circ = 0$, $\cos 180^\circ = -1$

Cách cosine similarity hoạt động:

- Đầu tiên, mỗi câu hoặc văn bản được biểu diễn bằng một véc-tơ trong không gian đa chiều. Mỗi chiều của véc-tơ biểu diễn một thành phần trong văn bản, thường là từ hoặc từng đặc trưng cụ thể.
- Cosine similarity tính độ tương tự dựa trên góc giữa hai véc-tơ. Điểm khác biệt giữa các véc-tơ này (có thể là véc-tơ từ hoặc biểu đồ ngữ nghĩa) được tính bằng cosine của góc giữa chúng.
- Nếu góc giữa hai véc-tơ gần với 0 độ, điều này có nghĩa là chúng hướng cùng một hướng và giống nhau, và cosine của 0 độ là 1. Do đó, similarity score (điểm độ tương tự) là 1, thể hiện sự tương tự hoàn hảo giữa hai véc-tơ.
- Ngược lại, nếu góc giữa chúng gần với 90 độ , điều này có nghĩa là chúng nằm ở hai hướng khác biệt và không giống nhau, và cosine của 90 độ là 0. Do đó, similarity score là 0, thể hiện sự không tương tự hoàn toàn giữa hai véc-tơ.
- Giá trị cosine similarity thường nằm trong khoảng từ -1 => hoàn toàn trái ngược

Công thức của cosine similarity giữa hai véc-tơ A và B là:

$$\text{Cosine Similarity}(A, B) = (A \cdot B) / (|A| * |B|)$$

Trong đó:

$A \cdot B$ là tích vô hướng (dot product) giữa hai véc-tơ A và B.

$|A|$ là độ dài (norm) của véc-tơ A.

$|B|$ là độ dài (norm) của véc-tơ B.

Ví dụ minh họa 1:

Giả sử có hai véc-tơ A và B như sau:

Véc-tơ A: (2, 3, 4) Véc-tơ B: (1, 5, 2)

Bước 1: Tính tích vô hướng (dot product) của hai véc-tơ A và B:

Tích vô hướng $(A \cdot B) = (2 * 1) + (3 * 5) + (4 * 2) = 2 + 15 + 8 = 25$

Bước 2: Tính độ dài (norm) của véc-tơ A và véc-tơ B:

$|A| = \sqrt{(2^2 + 3^2 + 4^2)} = \sqrt{(4 + 9 + 16)} = \sqrt{29}$

$|B| = \sqrt{(1^2 + 5^2 + 2^2)} = \sqrt{(1 + 25 + 4)} = \sqrt{30}$

Bước 3: Tính cosine similarity bằng cách chia tích vô hướng $(A \cdot B)$ cho tích của độ dài của véc-tơ A và véc-tơ B.

Cosine Similarity $(A, B) = (A \cdot B) / (|A| * |B|) = 25 / (\sqrt{29} * \sqrt{30}) \approx 0.547$

Ví dụ minh họa 2 : Tính Cosin (Độ tương tự Cosine Similarity) giữa `doc_question = "ro co ban"` và `doc_pattern = "Bóng rổ cơ bản"``

```
nlp = spacy.load("en_core_web_sm")

doc_question = nlp("ro co ban")
doc_pattern = nlp("Bóng rổ cơ bản")

dot_product = doc_question.vector @ doc_pattern.vector # tích vô hướng của 2 vector
norm_question = np.linalg.norm(doc_question.vector) # độ dài vector câu hỏi, dùng Numpy - một thư viện xử lý mảng trong python để tính
norm_pattern = np.linalg.norm(doc_pattern.vector) # độ dài vector pattern
cosine_similarity = dot_product / ( norm_question * norm_pattern) # Tihs cosin theo công thức chạy bình thường

print("vector Question = ", doc_question.vector) # giá trị Vector của câu hỏi - mảng đa chiều dưới dạng list
print("vector Pattern = ", doc_pattern.vector) # giá trị Vector của câu Pattern - mảng đa chiều dưới dạng list
print("Tích vô hướng của 2 vector = ", dot_product)
print("Độ dài vector Question = ", norm_question)
print("Độ dài vector Pattern = ", norm_pattern)
print("Giá trị Cos 1 (Theo công thức ) = ", cosine_similarity)
print("Giá trị Cos 2 (Cos tính trực tiếp bằng hàm có sẵn trong python) = ", doc_question.similarity(doc_pattern))
```

```

mapynb testipynb testipynb (output) ... Settings datajson newdatajson copy
vector Question = [-0.2404806 -1.0386947 0.66403717 -0.04539004 -0.4913884 -0.13842936
0.68583566 1.60807 0.13967597 -0.47155884 0.9639895 0.11121542
0.2690827 0.89433223 0.02532085 0.3592268 -0.3120402 -0.9188452
0.3109849 0.6937764 -0.6888142 0.4901916 -1.2349125 -0.36574745
0.721638 0.16377951 0.7003414 -0.30619064 -0.6643575 1.0356628
-0.32415304 0.4847305 0.6093616 0.9241511 0.5018165 -1.0145223
0.22630668 0.320793 0.041941 -0.3804921 -1.2063066 0.04289514
-0.00386446 -0.34982347 0.09164491 0.12745947 0.5137623 -0.51860684
0.26371762 0.7651164 0.30603725 0.7590266 0.4187874 -0.38161352
-0.458326 -0.06010645 1.0435055 -0.14949991 0.16206405 0.06185257
-1.0289613 0.134943 -0.18322177 -0.64493203 -0.4315418 -0.05462658
0.08620521 0.7373333 0.27347678 -0.21744435 0.9369319 0.5704162
1.18779 -0.2621622 -0.3349547 0.01852634 -0.5359755 -0.2619206
-0.62737614 -0.58537054 -0.7769208 -0.49414277 -0.5295031 -0.36368823
0.4599686 -0.03254287 0.3130822 0.27218392 -0.72789764 -0.6500154
-0.5127851 0.4684968 -0.03583949 -0.0640552 -0.12719567 0.6697654 ]
vector Pattern = [-1.2363905 -0.5267675 0.30907598 -0.34982878 -0.14440762 -0.4220361
0.5250367 0.6871999 0.05636536 -0.33153307 0.86722213 -0.06476063
-0.36834294 -0.15711701 -0.32576486 0.302952 -0.43878967 -0.6240588
-0.00723822 -0.01892939 -1.2539103 -0.08131644 -0.53180444 0.3218166
0.91077006 -0.07720371 0.64333755 0.08178641 -0.36549014 0.49625987
-0.2902007 -0.6281316 -0.12279269 0.9979757 -0.3321455 -0.58469474
0.66501635 0.2924358 0.08857247 0.1952014 -0.7527586 0.6930332
-0.2842377 0.05401453 -0.6594168 0.38788798 -0.6377132 0.3665078
0.29679093 0.4127999 0.04095069 -0.01591864 0.41063297 -0.3023397
-0.20909238 -0.3791305 0.62847584 -0.12274718 0.5093431 0.31739795
-1.0058386 -0.34303144 -0.24270876 -1.1529783 0.07286114 0.2534293
0.2050304 0.07515348 0.8462474 -0.541592 0.5013671 0.560542
0.4104808 -0.3835119 -0.00219128 0.11503125 -0.05794342 -0.13205586
0.10416723 -0.4137279 0.4456839 -0.42257905 -0.3075691 0.20118597
-0.1204164 -0.5834089 0.22971079 0.1524257 -0.28621525 0.92714334
-0.3881601 0.0722706 1.9160348 0.36532217 -0.4878622 0.6337465 ]
Tích vô hướng của 2 vector = 14.643221
Độ dài vector Question = 5.633146
Độ dài vector Pattern = 5.085202
Giá trị Cos 1 (Theo công thức ) = 0.51118416
Giá trị Cos 2 (Cos tính trực tiếp bằng hàm có sẵn trong python) = 0.511184160829819

```

+ Trong đó, cách để chuyển từ đoạn văn bản doc_question = “ro co ban” thành Vector sau:

```

vector Question = [-0.2404806 -1.0386947 0.66403717 -0.04539004 -0.4913884 -0.13842936
0.68583566 1.60807 0.13967597 -0.47155884 0.9639895 0.11121542
0.2690827 0.89433223 0.02532085 0.3592268 -0.3120402 -0.9188452
0.3109849 0.6937764 -0.6888142 0.4901916 -1.2349125 -0.36574745
0.721638 0.16377951 0.7003414 -0.30619064 -0.6643575 1.0356628
-0.32415304 0.4847305 0.6093616 0.9241511 0.5018165 -1.0145223
0.22630668 0.320793 0.041941 -0.3804921 -1.2063066 0.04289514
-0.00386446 -0.34982347 0.09164491 0.12745947 0.5137623 -0.51860684
0.26371762 0.7651164 0.30603725 0.7590266 0.4187874 -0.38161352
-0.458326 -0.06010645 1.0435055 -0.14949991 0.16206405 0.06185257
-1.0289613 0.134943 -0.18322177 -0.64493203 -0.4315418 -0.05462658
0.08620521 0.7373333 0.27347678 -0.21744435 0.9369319 0.5704162
1.18779 -0.2621622 -0.3349547 0.01852634 -0.5359755 -0.2619206
-0.62737614 -0.58537054 -0.7769208 -0.49414277 -0.5295031 -0.36368823
0.4599686 -0.03254287 0.3130822 0.27218392 -0.72789764 -0.6500154
-0.5127851 0.4684968 -0.03583949 -0.0640552 -0.12719567 0.6697654 ]

```

là spacy thực hiện các bước sau:

- **B1: Token hóa (Tokenization):** Văn bản đầu vào “ro co ban” được token hóa thành các từ riêng lẻ: [”ro”, “co”, “ban”].
- **B2, Tra cứu các từ vừa tách bên trên với các từ đã được nhúng trong Spacy:** Mỗi token (word) được biểu thị bằng một vector nhúng từ được đào tạo trước. Các vector này được học trong quá trình huấn luyện mô hình spaCy và được lưu trữ trong từ vựng của mô hình. Đối với Token, spaCy tra cứu vector nhúng từ được đào tạo trước. Các vector này thường có kích thước 300 chiều, nắm bắt thông tin ngữ nghĩa của từ dựa trên ngữ cảnh của nó trong dữ liệu huấn luyện.
Công thức chính xác để chuyển đổi các từ thành các từ nhúng thành vector bao gồm các phép tính toán học phức tạp và dành riêng cho kiến trúc mạng thần kinh được spaCy sử dụng. Nó bao gồm các hoạt động như nhân ma trận, hàm kích hoạt và thuật toán tối ưu hóa trong quá trình đào tạo. Công thức này không được cung cấp rõ ràng trong tài liệu spacy vì nó được coi là độc quyền (bí mật) của mô hình spacy.
- **B3, Tổng hợp lại:** Các vector từ(Token) riêng lẻ được kết hợp hoặc tổng hợp để tạo ra một biểu diễn vector duy nhất cho toàn bộ văn bản đầu vào. Phương pháp tổng hợp có thể khác nhau; nó có thể là mức trung bình đơn giản, mức trung bình có trọng số hoặc một số kỹ thuật khác. Trong trường hợp này, vector ta nhìn thấy là biểu diễn tổng hợp của văn bản đầu vào "ro co ban".

B3: Tìm câu hỏi trong Patterns của từng Case trong file data.json, nếu nó có độ tương tự (Similarity) cao nhất với câu hỏi nhập vào ở bước 1 và lớn hơn 0,8 (chọn 0,8 vì 80% là ngưỡng để xác định khi ta so sánh vì sau khi chạy các ngưỡng 50%, 60%, 70%, 80%, 90% thì em thấy đây là ngưỡng tối ưu nhất vì vừa đáp ứng độ chính xác để đưa ra các câu trả lời cũng như không bỏ qua các tình huống tương tự trong quá khứ). Sau đó, ta đưa ra câu trả lời tương ứng responses của câu hỏi ấy.

Bước này tương tự Tương tự B2, B3, B4 – tìm trường hợp (câu hỏi) giống nhất trong quá khứ và có độ tương quan cao hơn một ngưỡng nhất định trong quá khứ rồi đưa ra giải pháp cho vấn đề hiện tại (Câu hỏi hiện tại)

```

# Tìm kiếm case có độ tương đồng cao nhất với question
def find_most_similar_case(question, database):
    most_similar_case = None
    highest_similarity = 0

    # Duyệt qua các case trong database
    for case in database:
        for pattern in case['patterns']: # Duyệt qua các pattern trong case
            doc_pattern = nlp(pattern) # Xử lý ngôn ngữ cho pattern
            doc_question = nlp(question) # Xử lý ngôn ngữ cho question
            similarity = calculate_similarity(doc_pattern, doc_question) # Tính độ tương đồng giữa pattern và question

            if similarity > highest_similarity:
                most_similar_case = case
                highest_similarity = similarity

    if highest_similarity > 0.8: # Nếu độ tương đồng lớn hơn 0.8 thì trả về câu trả lời
        return most_similar_case
    else:
        return None # Nếu không thì trả về None để lưu câu hỏi mới vào file newdata.json

```

```

# Hàm trả lời câu hỏi
i = 1
def cbr_respond(question, database):
    global i
    similar_case = find_most_similar_case(question, database)

    if similar_case:
        return similar_case['responses'][0]
    else:
        save_new_intent(question, i)
        i += 1
        return "Tôi không thể tìm thấy câu trả lời cho câu hỏi của bạn và đã lưu câu hỏi này lại để có thể cải thiện các câu trả lời trong tương lai"

```

B4: Nếu không tìm thấy câu nào có độ cosine similarity > 0.8 thì ta sẽ thông báo :” Em không thể tìm thấy câu trả lời cho câu hỏi của bạn và đã lưu câu hỏi này lại để có thể cải thiện các câu trả lời trong tương lai ” và lưu câu hỏi mới vào trong file newdata.json và ta sẽ đặt tag tên là :” Vấn đề mới” + Số thứ tự và câu trả lời tạm thời để trống đợi chuyên gia vào điền.

```

# Lưu câu hỏi mới vào file newdata.json
def save_new_intent(question, i):
    new_intent = {
        "tag": "Vấn đề mới " + str(i), # Tạo tag mới cho câu hỏi mới
        "patterns": [question],
        "responses": [""] # Tạo câu trả lời mới cho câu hỏi mới
    }

    new_data = json.loads(open('newdata.json', encoding='utf-8').read())
    new_data['intents'].append(new_intent) # Thêm case mới vào file newdata.json

    with open('newdata.json', 'w', encoding='utf-8') as outfile:
        json.dump(new_data, outfile, ensure_ascii=False, indent=4)

```

```

1  {}
2  "intents": [
3    {
4      "tag": "Văn đề mới 1",
5      "patterns": [
6        "hello"
7      ],
8      "responses": [
9        ""
10     ]
11   }
12 ]
13 {}

```

Về mặt tư duy con người thì khi ta là một người có kiến thức chuyên môn bóng rổ gặp một câu hỏi luật chưa bao giờ gặp thì ta thường trả lời với họ là :”Em chưa biết luật này, em sẽ nghiên cứu nó và trả lời lại bạn sau” rồi ta note lại câu hỏi về nhà đọc luật lại để tìm hiểu và lưu lại vào một cuốn sổ hoặc trong kiến thức của mình. Sau đó nếu gặp lại người bạn kia hoặc một ai đó có câu hỏi tương tự thì ta sẽ trả lời cho họ => Con bot cũng vậy, lưu lại câu hỏi và đợi chuyên gia vào trả lời câu hỏi để sau này gặp case tương tự ta sẽ trả lời được.

(Cái này giống B6 trong CBR phía trên vì khi ta không tìm thấy giải pháp khả thi cho trường hợp hiện tại thì lưu vấn đề vào Database chờ đợi thêm giải pháp sau – hay còn gọi là rút kinh nghiệm để về nhà tìm hiểu rồi trả lại người dùng sau)

3, Ưu điểm của CBR:

- + Giảm lượng kiến thức cần phải có khi xử lý vấn đề mới xảy ra. Hệ thống chỉ đơn thuần tìm kiếm các trường hợp giống với vấn đề hiện tại, không cần triển khai các luật suy diễn.
- + Hệ thống tự cập nhật các trường hợp mới, không cần điều chỉnh tri thức bên trong hệ thống.

4, Nhược điểm của CBR

- + Số mẫu quá ít, hoặc không đa dạng sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả giải quyết vấn đề
- + Quá trình tìm kiếm các trường hợp cũ cần được thực hiện một cách cẩn thận
- + Việc xác định trọng số cho các thuộc tính đóng vai trò quan trọng
- + Khó diễn đạt được tri thức cho người dùng.

PHẦN 4: KỊCH BẢN HỆ THỐNG

I. Kiến trúc xây dựng hệ thống

1. Công cụ lập trình

- Hệ thống sử dụng ngôn ngữ Python với các thư viện là :

+ Json: xử lý dữ liệu từ file json

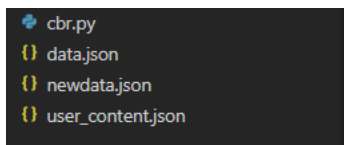
+ Spacy: Xử lý ngôn ngữ tự nhiên là các câu hỏi nhập vào và câu hỏi trong Database

+ Numpy : Thư viện xử lý mảng đa chiều, để dùng cho việc tính toán độ tương tự

- Công cụ Visual Studio Code

- Sử dụng file json để lưu trữ dữ liệu về chủ đề, câu hỏi và câu trả lời

2. Cấu trúc project và các file chính:



+ File : cbr.py (thực hiện toàn bộ chương trình và CBR)

```

import json
import random
from datetime import datetime
import spacy
import numpy as np

print("Chatbot: Hệ thống đang khởi động. Xin chờ 1 lát...")

# Đọc dữ liệu từ file JSON
data = json.loads(open('data.json', encoding='utf-8').read())
cbr_database = data['intents']

# Sử dụng thư viện SpaCy để xử lý ngôn ngữ và có thể chuyển đổi câu thành các vector đa chiều
nlp = spacy.load("vi_core_news_lg")

# Tính toán sự tương đồng dựa trên cosin
> def calculate_similarity(doc_pattern, doc_question):...

# Tìm kiếm case có độ tương đồng cao nhất với question
> def find_most_similar_case(question, database):...

# Lưu câu hỏi mới vào file newdata.json
> def save_new_intent(question, i):...

# Hàm thêm dữ liệu được người dùng cung cấp
> def add_content(new_pattern, new_response):...
|

# Tạo mảng chứa lệnh cung cấp thông tin
lenh_cung_cap = ["tôi muốn cung cấp thông tin cho bạn", "tôi muốn cung cấp thông tin", "tôi muốn dạy cho bạn", "cung cấp thông tin cho h

# Hàm kiểm tra khách hỏi hay cung cấp thông tin
> def check_input(question):...

# Hàm trả lời câu hỏi
i = 1
> def cbr_respond(question, database):...

# Chào mở đầu
print('Chatbot: Xin chào! Tôi có thể cùng bạn trao đổi thông tin về môn bóng rổ.')
print('Mỗi lần bạn muốn cung cấp thông tin cho tôi hãy nhập "Tôi muốn cung cấp thông tin" hoặc nếu bạn muốn hỏi tôi gì đó hãy nhập câu hỏi!')
print('Nếu bạn muốn kết thúc trao đổi nhớ nhập lệnh "Stop"')

# Các câu in ra sau khi trả lời
ask_list = ["Bạn còn câu hỏi nào nữa không???", ':D Tiếp tục cho tôi câu hỏi nào!', 'Bạn muốn hỏi thêm về những vấn đề khác của bóng rổ chứ, tôi sẽ giúp bạn!', 'Hãy tiếp tục đi']
wait_list = ['Xin đợi tôi 1 lát!', 'Tôi đang suy nghĩ! Xin hãy đợi :() ', 'Xin hãy đợi!Câu trả lời sẽ có nhanh thôi!', 'Please wait...']

# Main loop
> while True:...
```

Gồm các module (hàm – function):

- Open và load dữ liệu từ Database là file data.json để xử lý
- calculate_similarity Tính toán độ tương đồng giữa question nhập vào và pattern
- find_most_similar_case Tìm kiếm case có độ tương đồng cao nhất với question
- save_new_intent: Lưu câu hỏi mới(Case) mới vào vào database là file newdata.json

- add_content : lưu dữ liệu mới do người dùng cung cấp gồm câu hỏi và câu trả lời vào trong file user_content.json
- cbr_respond: Hàm trả lời câu hỏi sau khi tìm được câu hỏi tương tự trong database
- vòng lặp While True: nhập câu hỏi vào và gọi các hàm xử lý rồi in ra câu trả lời tương ứng

+**File data.json:** Là database lưu dữ liệu các case là các chủ đề, câu hỏi và câu trả lời gồm 3 thành phần:

```

1 {
2   "intents": [
3     {
4       "tag": "Bóng rổ",
5       "patterns": ["Bóng rổ là gì?", "Bóng rổ", "Bóng rổ là gì", "Giải thích về bóng rổ", "Định nghĩa bóng rổ", "Môn bóng rổ",
6         "Bong ro la gi?", "Bong ro", "Bong ro la gi", "Giải thích về bong ro", "Định nghĩa bong ro", "Môn bong ro"],
7       "responses": ["Bóng rổ là một môn thể thao được chơi trên sân hình chữ nhật với hai rổ ở hai đầu. Mỗi đội có năm cầu thủ trên sân, với mục tiêu ghi điểm bằng cách ném bóng vào rổ của đối phương."],
8     },
9     {
10      "tag": "Lỗi cản người trong bóng rổ Blocking foul",
11      "patterns": ["Sử dụng bàn thân của mình để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng trước đó là lỗi gì?", "Sử dụng bàn thân để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng trước đó là lỗi gì?"],
12      "responses": ["Lỗi cản người trong bóng rổ (Blocking foul): Cầu thủ sử dụng bàn thân của mình để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng trước đó."],
13    }
14  ]
15 }

```

- Tag: Tên chủ đề
- Pattern: Các câu hỏi
- Responses: Các trả lời

+**File newdata.json:** Là database lưu dữ liệu các case mới là các chủ đề, câu hỏi và câu trả lời:

```

1 {
2   "intents": [
3     {
4       "tag": "Văn đề mới 1",
5       "patterns": [
6         "hello"
7       ],
8       "responses": [
9         ""
10      ]
11    }
12  ]
13 }

```

+ File user_content.json: Là database lưu trữ các thông tin do người dùng cung cấp

```

{} user_content.json > ...
1  {}
2  "intents": [
3    {
4      "tag": "Thông tin được người dùng cung cấp ngày 28/11/2023 19:36:57",
5      "patterns": [
6        "Bóng đá là gì?"
7      ],
8      "responses": [
9        "Bóng đá là môn thể thao phổ biến nhất thế giới"
10     ]
11   }
12 ]
13

```

+

II. Hệ thống Chatbot:

B1: Người dùng nhập câu hỏi hoặc là “Em muốn cung cấp thông tin” vào hệ thống sử dụng sử dụng vòng lặp true:

```

17
18
19 # Main loop
20 while True:
21     question = input("") # Nhập câu hỏi
22     if question.lower() == 'stop': # Nhập stop để dừng chương trình
23         print('Chatbot: Hẹn gặp lại bạn sớm nhất có thể! Tôi sẽ nhớ bạn!')
24         break
25
26     # Kiểm tra người dùng đang muốn hỏi hay đang muốn cung cấp thông tin.
27     elif check_input(question):
28         print("Chatbot: Xin mời nhập câu hỏi hoặc tình huống bạn muốn cung cấp thông tin")
29         new_pattern = input("")
30         print("Chatbot: Xin mời nhập câu trả lời cho câu hỏi hoặc tình huống này")
31         new_response = input("")
32         add_content(new_pattern, new_response)
33         print("Chatbot: Xin cảm ơn bạn đã cung cấp thêm thông tin giúp hệ thống cải thiện tốt hơn! Chúng tôi đã lưu lại thông tin")
34         print("mà bạn cung cấp để chờ xét duyệt thêm vào hệ thống. Hãy tiếp tục đưa ra câu hỏi hoặc cung cấp thông tin cho tôi")
35         continue
36
37     print('Chatbot: ' + random.choice(wait_list))
38     response = cbr_respond(question, cbr_database)
39
40     # In từng đoạn có độ dài 150 ký tự trên một dòng
41     chunk_size = 150
42     for i in range(0, len(response), chunk_size):
43         print(response[i:i+chunk_size])
44     # print('Chatbot: ' + response)
45     print('Chatbot: ' + random.choice(ask_list))
46

```

B2:

2.1 – Trường hợp người dùng nhập câu hỏi: Hệ thống xử lý câu hỏi và chuyển nó thành và đi tìm câu hỏi tương tự trong Database trong file data.json bằng cách chuyển câu hỏi nhập vào và các pattern sang vector sau đó tính độ tương đồng, sau đó tới Bước 3.

```

# Đọc dữ liệu từ file JSON
data = json.loads(open('data.json', encoding='utf-8').read())
cbr_database = data['intents']

```

```

1  {}
2  "intents": [
3  {
4    "tag": "Bóng rổ",
5    "patterns": ["Bóng rổ là gì?", "Bóng rổ", "Bóng rổ là gì", "Giải thích về bóng rổ", "Định nghĩa bóng rổ", "Môn bóng rổ",
6    "Bong ro la gi?", "Bong ro", "Bong ro la gi", "Giải thích về bong ro", "Định nghĩa bong ro", "Mon bong ro"],
7    "responses": ["Bóng rổ là một môn thể thao được chơi trên sân hình chữ nhật với hai rổ ở hai đầu. Mỗi đội có năm cầu thủ trên sân, với mục tiêu ghi điểm bằng cách ném bóng vào rổ của đối phương."],
8  },
9  {
10   "tag": "Lỗi cản người trong bóng rổ Blocking foul",
11   "patterns": ["Sử dụng bản thân của mình để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng trước đó là lỗi gì?", "Sử dụng bản thân để ngăn cản đối phương", "Sử dụng bản thân để ngăn cản đối phương", "Sử dụng bản thân để ngăn cản đối phương"],
12   "responses": ["Là lỗi cản người trong bóng rổ (Blocking foul): Cầu thủ sử dụng bản thân của mình để ngăn cản đường chạy của đối phương, khiến họ vấp ngã mà không chạm vào bóng."],
13  },
14  {
15   "tag": "Lỗi sử dụng cùi trỏ Elbowing",
16   "patterns": ["Cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương và gây ra va chạm là lỗi gì?", "Cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương và gây ra va chạm là lỗi gì?", "Cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương và gây ra va chạm là lỗi gì?", "Cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương và gây ra va chạm là lỗi gì?"],
17   "responses": ["Là lỗi sử dụng cùi trỏ (Elbowing): Đây là một lỗi trong bóng rổ nặng, lỗi này xảy ra khi cầu thủ cố tình dùng cùi chỏ, để cản đối phương (gây ra va chạm và gây tổn thương cho đối phương)."],
18  },
19  ]

```

```

# Sử dụng thư viện SpaCy để xử lý ngôn ngữ và có thể chuyển đổi câu thành các vector đa chiều
nlp = spacy.load("en_core_web_sm")

```

```

# Tính toán độ tương đồng giữa question và pattern
def calculate_similarity(doc_pattern, doc_question):
    # Calculate cosine similarity between two SpaCy documents
    dot_product = doc_question.vector @ doc_pattern.vector # Tính tích vô hướng
    norm_question = np.linalg.norm(doc_question.vector) # Tính độ dài vector
    norm_pattern = np.linalg.norm(doc_pattern.vector) # Tính độ dài vector
    cosine_similarity = dot_product / (norm_question * norm_pattern) # Tính độ tương đồng cos
    return cosine_similarity

```

```

# Tìm kiếm case có độ tương đồng cao nhất với question
def find_most_similar_case(question, database):
    most_similar_case = None
    highest_similarity = 0

    # Duyệt qua các case trong database
    for case in database:
        for pattern in case['patterns']: # Duyệt qua các pattern trong case
            doc_pattern = nlp(pattern) # Xử lý ngôn ngữ cho pattern
            doc_question = nlp(question) # Xử lý ngôn ngữ cho question
            similarity = calculate_similarity(doc_pattern, doc_question) # Tính độ tương đồng giữa pattern và question

            if similarity > highest_similarity:
                most_similar_case = case
                highest_similarity = similarity

    if highest_similarity > 0.9: # Nếu độ tương đồng lớn hơn 0.9 thì trả về câu trả lời
        return most_similar_case
    else:
        return None # Nếu không thì trả về None để lưu câu hỏi mới vào file newdata.json

```

2.2: Nếu người dùng nhập “Em muốn cung cấp thông tin” : hệ thống sẽ hiện ra 2 dòng lần lượt cho người dùng nhập câu hỏi và câu trả lời cho hệ thống. Sau đó lưu thông tin vào file user_content.json và đợi các chuyên gia vào duyệt nội dung. Sau đó quay lại B1.

```

        break

# Kiểm tra người dùng đang muốn hỏi hay đang muốn cung cấp thông tin.
elif check_input(question):
    print("Chatbot: Xin mời nhập câu hỏi hoặc tình huống bạn muốn cung cấp thông tin")
    new_pattern = input("")
    print("Chatbot: Xin mời nhập câu trả lời cho câu hỏi hoặc tình huống này")
    new_response = input("")
    add_content(new_pattern, new_response)
    print("Chatbot: Xin cảm ơn bạn đã cung cấp thêm thông tin giúp hệ thống cải thiện tốt hơn! Chúng tôi đã lưu lại thông tin")
    print("mà bạn cung cấp để chờ xét duyệt thêm vào hệ thống. Hãy tiếp tục đưa ra câu hỏi hoặc cung cấp thông tin cho tôi")
    continue

```

```

# Hàm thêm dữ liệu được người dùng cung cấp
def add_content(new_pattern, new_response):

    # Lấy ngày tháng năm hiện tại
    ngay_thang_hien_tai = datetime.now()

    # Định dạng xâu ngày tháng năm
    xau_ngay_thang_nam = ngay_thang_hien_tai.strftime("%d/%m/%Y %H:%M:%S")
    new_intent = {
        "tag": "Thông tin được người dùng cung cấp ngày " + xau_ngay_thang_nam, # Tạo tag mới cho câu hỏi mới
        "patterns": [new_pattern], # Thêm câu hỏi người dùng nhập
        "responses": [new_response] # Thêm câu trả lời người dùng nhập
    }
    new_content = json.loads(open('user_content.json', encoding='utf-8').read())
    new_content['intents'].append(new_intent) # Thêm thông tin khách nhập vào mảng chứa thông tin

    with open('user_content.json', 'w', encoding='utf-8') as outfile:
        json.dump(new_content, outfile, ensure_ascii=False, indent=4) # Ghi thông tin mới vào file user_content.json

```

Ví dụ : Ta nhập “Em muốn cung cấp thông tin”

Sau đó ta nhập lần lượt câu hỏi : “Bóng đá là gì?” và câu trả lời “Bóng đá là môn thể thao phổ biến nhất thế giới”

```

>> Tôi muốn nhập thông tin
Chatbot: Xin mời nhập câu hỏi hoặc tình huống bạn muốn cung cấp thông tin
>> Bóng đá là gì?
Chatbot: Xin mời nhập câu trả lời cho câu hỏi hoặc tình huống này
>> Bóng đá là môn thể thao phổ biến nhất thế giới
Chatbot: Xin cảm ơn bạn đã cung cấp thêm thông tin giúp hệ thống cải thiện tốt hơn! Chúng tôi đã lưu lại thông tin
mà bạn cung cấp để chờ xét duyệt thêm vào hệ thống. Hãy tiếp tục đưa ra câu hỏi hoặc cung cấp thông tin cho tôi

```

Thì nó sẽ được lưu như này trong file user_content.json

```

{} user_content.json > ...
1  {
2      "intents": [
3          {
4              "tag": "Thông tin được người dùng cung cấp ngày 28/11/2023 19:36:57",
5              "patterns": [
6                  "Bóng đá là gì?"
7              ],
8              "responses": [
9                  "Bóng đá là môn thể thao phổ biến nhất thế giới"
10             ]
11         }
12     ]
13 }

```

B3:

3.1 Hệ thống sẽ tìm câu hỏi nào giống nhất với câu hỏi được nhập vào và cao hơn 1 ngưỡng nhất định (ở đây là 0.8) thì lấy ra câu trả lời tương ứng.

```
# Hàm trả lời câu hỏi
i = 1
def cbr_respond(question, database):
    global i
    similar_case = find_most_similar_case(question, database)

    if similar_case:
        return similar_case['responses'][0]
    else:
        save_new_intent(question, i)
        i += 1
        return "Tôi không thể tìm thấy câu trả lời cho câu hỏi của bạn và đã lưu câu hỏi này lại để có thể cải thiện các câu trả lời trong tương lai"
```

```
# Tìm kiếm case có độ tương đồng cao nhất với question
def find_most_similar_case(question, database):
    most_similar_case = None
    highest_similarity = 0

    # Duyệt qua các case trong database
    for case in database:
        for pattern in case['patterns']: # Duyệt qua các pattern trong case
            doc_pattern = nlp(pattern) # Xử lý ngôn ngữ cho pattern
            doc_question = nlp(question) # Xử lý ngôn ngữ cho question
            similarity = calculate_similarity(doc_pattern, doc_question) # Tính độ tương đồng giữa pattern và question

            if similarity > highest_similarity:
                most_similar_case = case
                highest_similarity = similarity

    if highest_similarity > 0.8: # Nếu độ tương đồng lớn hơn 0.8 thì trả về câu trả lời
        return most_similar_case
    else:
        return None # Nếu không thì trả về None để lưu câu hỏi mới vào file newdata.json
```

3.2 Nếu không tìm thấy câu hỏi tương tự câu hỏi được nhập vào, hệ thống lưu lại câu hỏi mới vào Database và đợi chuyên gia vào điền câu trả lời sau.

```
# Lưu câu hỏi mới vào file newdata.json
def save_new_intent(question, i):
    new_intent = {
        "tag": "Vấn đề mới " + str(i), # Tạo tag mới cho câu hỏi mới
        "patterns": [question],
        "responses": [""] # Tạo câu trả lời mới cho câu hỏi mới
    }

    new_data = json.loads(open('newdata.json', encoding='utf-8').read())
    new_data['intents'].append(new_intent) # Thêm case mới vào file newdata.json

    with open('newdata.json', 'w', encoding='utf-8') as outfile:
        json.dump(new_data, outfile, ensure_ascii=False, indent=4)
```

Hệ thống lưu lại câu hỏi lại :”bóng rổ có 10 hay 20 cầu thủ trên sân?” vào file newdata.json và đợi chuyên gia cuối ngày vào trả lời.

```

{
    "tag": "Vấn đề mới 3",
    "patterns": [
        "bóng rổ có 10 hay 20 câu thủ trên sân?"
    ],
    "responses": [
        ""
    ]
}

```

B4: Hệ thống hiển thị ra màn hình đáp án của câu hỏi. Nếu không tìm thấy, hệ thống hiển thị ra màn hình dòng sau: "Em không thể tìm thấy câu trả lời cho câu hỏi của bạn và đã lưu câu hỏi này lại để có thể cải thiện các câu trả lời trong tương lai"

```

# Hàm trả lời câu hỏi
i = 1
def cbr_respond(question, database):
    global i
    similar_case = find_most_similar_case(question, database)

    if similar_case:
        return similar_case['responses'][0]
    else:
        save_new_intent(question, i)
        i += 1
        return "Tôi không thể tìm thấy câu trả lời cho câu hỏi của bạn và đã lưu câu hỏi này lại để có thể cải thiện các câu trả lời trong tương lai"

```

B5: Người dùng nhập câu hỏi tiếp theo hoặc nhập “stop” để dừng chương trình

B6: Hệ thống tiếp tục lặp lại các B2-B4 nếu câu hỏi khác với “stop”. Nếu câu hỏi nhập vào là “stop” thì hệ thống dừng chương trình.

```

# Main loop
while True:
    question = input("") # Nhập câu hỏi
    if question.lower() == 'stop': # Nhập stop để dừng chương trình
        break

    response = cbr_respond(question, cbr_database)
    print(response)

```

III. Demo chương trình và giải thích chi tiết:

Phần 1:

+ Khi người dùng nhập vào các câu hỏi như :

“bóng rổ là gì?”

“thời gian thi đấu bóng rổ”

“em vừa ném vào rổ cự ly 7m thì được ghi bao nhiêu điểm?”


```

Chatbot: Xin chào! Tôi có thể cùng bạn trao đổi thông tin về môn bóng rổ.
Mỗi lần bạn muốn cung cấp thông tin cho tôi hãy nhập "Tôi muốn cung cấp thông tin" hoặc nếu bạn muốn hỏi tôi gì đó hãy nhập câu hỏi!
Nếu bạn muốn kết thúc trao đổi nhớ nhập lệnh "Stop"
Bạn: bóng rổ là gì?
Chatbot: Xin hãy đợi!Câu trả lời sẽ có nhanh thôi!
Chatbot: Bóng rổ là một môn thể thao được chơi trên sân hình chữ nhật với hai rổ ở hai đầu. Mỗi đội có năm cầu thủ trên sân, với mục tiêu ghi điểm bằng cách ném bóng vào rổ của đối phương.
Chatbot: Bạn còn câu hỏi nào nữa không???
Bạn: thời gian thi đấu bóng rổ
Chatbot: Xin hãy đợi!Câu trả lời sẽ có nhanh thôi!
Chatbot: Trang phục thi đấu trong bóng rổ thường được quản lý bởi tổ chức quản lý giải đấu hoặc liên đoàn bóng rổ, chẳng hạn như FIBA (Liên đoàn Bóng rổ Quốc tế) hoặc NBA (Hiệp hội Bóng rổ Quốc gia). Sau đây là một số quy định phổ biến về trang phục thi đấu trong bóng rổ: Cầu thủ phải mặc áo đấu, bao gồm áo in tên và số áo ở mặt sau và mặt trước của áo. Quần đùi của cầu thủ phải tuân theo quy định về chiều dài và màu sắc. Cầu thủ phải mặc giày thể thao phù hợp với sân đấu và không gây nguy hiểm cho chính họ hoặc người khác. Các phụ kiện như băng đeo cổ tay, bao tay, hoặc băng tay có thể được sử dụng. Huấn luyện viên và quản lý cũng phải tuân theo quy định về trang phục. Các giải đấu chuyên nghiệp thường có quy định về quảng cáo trên trang phục thi đấu, bao gồm quảng cáo của nhà tài trợ và nhà cung cấp trang phục.
Chatbot: Bạn muốn hỏi thêm về những vấn đề khác của bóng rổ chứ, tôi sẽ giúp bạn!
Bạn: tôi vừa ném vào rổ cự ly 7m thì được ghi bao nhiêu điểm?
Chatbot: Xin hãy đợi!Câu trả lời sẽ có nhanh thôi!
Chatbot: Nếu trong FIBA là bạn sẽ được 3 điểm vì trong FIBA cự ly rổ 3 điểm là 6m75, còn nếu trong FIBA là bạn sẽ được 1 điểm vì NBA cự ly rổ 3 điểm là 7m24
Chatbot: Bạn còn câu hỏi nào nữa không???
Bạn:

```

Thì ta sẽ chạy hàm `cbr_respond` để tìm câu trả lời in ra với đầu vào chính là Question vừa nhập và ta sẽ đi tìm case tương tự nhất trong database thông qua hàm `find_most_similar_case`. Để tính toán được độ tương tự giữa câu hỏi nhập vào và các câu trong database thì ta dùng hàm `calculate_similarity`.

```

# Hàm tìm câu trả lời câu hỏi
> def cbr_respond(question, database): ...

31
32 # Tìm kiếm case có độ tương đồng cao nhất với question
33 > def find_most_similar_case(question, database): ...
52

# Tính toán sự tương đồng dựa trên cosin
> def calculate_similarity(doc_pattern, doc_question): ...
0

```

Phần 2:

Nếu ta nhập câu hỏi : “Bóng rổ có 10 hay 20 người trên sân?” thì câu hỏi này không có trong database nên hệ thống sẽ lưu Câu hỏi vào file `newdata.json` bằng hàm `save_new_content`. Cuối ngày chuyên gia sẽ vào check và trả lời câu hỏi mới này.

```

Bạn: bóng rổ có 10 hay 20 người trên sân?
Chatbot: Xin hãy đợi!Câu trả lời sẽ có nhanh thôi!
Chatbot: Tôi không thể tìm thấy câu trả lời cho câu hỏi của bạn và đã lưu câu hỏi này lại để có thể cải thiện các câu trả lời trong tương lai
Chatbot: Hãy tiếp tục đưa ra câu hỏi nếu bạn còn điều gì thắc mắc, nếu bạn muốn dừng lại hãy gõ stop
Bạn:

```

```

# Lưu câu hỏi mới vào file newdata.json
> def save_new_intent(question, i): ...
7

```

```

},
{
  "tag": "Vấn đề mới 1",
  "patterns": [
    "bóng rổ có 10 hay 20 người trên sân?"
  ],
  "responses": [
    ""
  ]
}

```

Phần 3:

Khi ta muốn cung cấp thông tin cho chatbot thì ta nhập “em muốn cung cấp thông tin” và hệ thống sẽ check xem câu hỏi của người dùng nhập vào là câu hỏi hay cung cấp thông tin, nếu là cung cấp thông tin thì hàm `check_input` với `Question` này sẽ trả về `True`. Sau đó hệ thống sẽ cho người dùng nhập lần lượt câu hỏi và câu trả lời để lưu vào database là file `user_content.json` thông qua hàm `add_content`. Cuối ngày chuyên gia sẽ vào duyệt câu trả lời để lưu vào content chính thức.

```

92
93
94 # Hàm kiểm tra khách hỏi hay cung cấp thông tin
95 > def check_input(question):...
100
101

```

```

# Hàm thêm dữ liệu được người dùng cung cấp
> def add_content(new_pattern,new_response):...

```

```

Bạn: tôi muốn cung cấp thông tin
Chatbot: Xin mời nhập câu hỏi hoặc tình huống bạn muốn cung cấp thông tin
số lượng cầu thủ bóng đá và bóng rổ trên sân khác nhau hay không?
Chatbot: Xin mời nhập câu trả lời cho câu hỏi hoặc tình huống này
Có, số lượng cầu thủ bóng rổ thường là 10 người 2 đội, còn bóng đá là 22 người cả 2 đội
Chatbot: Xin cảm ơn bạn đã cung cấp thêm thông tin giúp hệ thống cải thiện tốt hơn! Chúng tôi đã lưu lại thông tin
mà bạn cung cấp để chờ xét duyệt thêm vào hệ thống. Hãy tiếp tục đưa ra câu hỏi hoặc cung cấp thông tin cho tôi
Bạn:

```

```

},
{
  "tag": "Thông tin được người dùng cung cấp ngày 14/12/2023 16:19:31",
  "patterns": [
    "số lượng cầu thủ bóng đá và bóng rổ trên sân khác nhau hay không?"
  ],
  "responses": [
    "Có, số lượng cầu thủ bóng rổ thường là 10 người 2 đội, còn bóng đá là 22 người cả 2 đội"
  ]
}

```

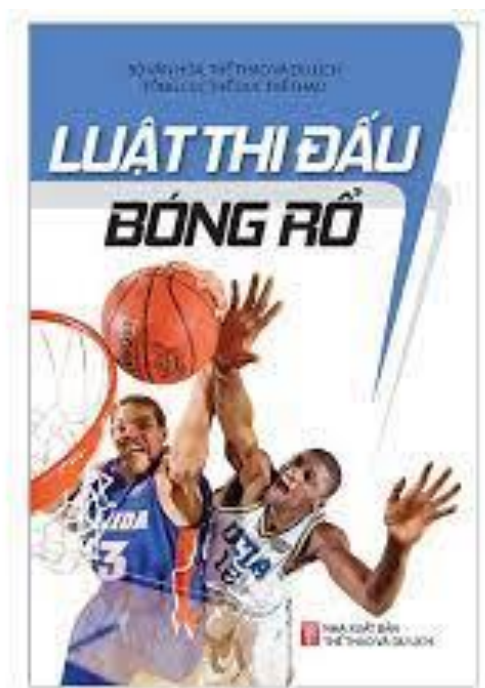
Phần 4: Nếu nhập vào là “stop” thì hệ thống dừng lại.

```

Bạn: stop
Chatbot: Hẹn gặp lại bạn sớm nhất có thể! Tôi sẽ nhớ bạn!

```

PHẦN 5: TÀI LIỆU CHUYÊN MÔN VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO LÀM BÁO CÁO



<https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyiet-dinh-394-QD-TT-Luat-Bong-ro-93648.aspx>

<https://vanhoadoisong.vn/luat-bong-ro-11719/>

<https://thanhvien.vn/luat-bong-ro-co-ban-moi-nhat-voi-nhung-quy-dinh-duoc-tinh-bang-giay-1851534586.htm>

<https://thethaodonga.com/luat-bong-ro/>

<https://trungtamthethaotuoitre.com/tham-khao-luat-choi-va-cach-choi-bong-ro/>

<https://misskick.vn/luat-bong-ro-co-ban-chi-tiet-va-de-hieu-moi-nhat>

<https://thethaonamviet.vn/luat-bong-ro-co-ban/>

<https://www.sportingnews.com/vn/nba/news/luat-bong-ro-nba-fiba-khac-biet/beu8al3h4dp1q2w5eymrqcks>

<https://linkhay.com/link/3637787/mot-vai-diem-khac-biet-giua-luat-bong-ro-nba-va-fiba>

https://www.youtube.com/watch?v=pFKtSW6jkGI&ab_channel=BLVAnhQu%C3%A2nSports

PHẦN 6: KẾT LUẬN

I. Định hướng trong tương lai:

Hiện tại, hệ thống Chatbot của chúng em đã đạt được sự chuyên sâu trong việc trao đổi và giải đáp thắc mắc về môn thể thao bóng rổ. Tuy nhiên, để nâng cao hiệu suất và sự hấp dẫn của hệ thống, chúng em đang xác định một số hướng phát triển trong tương lai.

1. Mở rộng Phạm vi Kiến Thức:

- Nâng cao khả năng trả lời của Chatbot bằng cách mở rộng kiến thức về các khía cạnh khác nhau của bóng rổ, chẳng hạn như quy tắc, chiến thuật, lịch sử, và cầu thủ nổi tiếng.

2. Tương Tác Đa Phương Tiện:

- Cải thiện trải nghiệm người dùng bằng cách tích hợp tương tác đa phương tiện, cho phép người dùng xem video, hình ảnh và các nội dung liên quan đến bóng rổ khi trò chuyện với Chatbot.

3. Giao Diện Thân Thiện và Linh Hoạt:

- Phát triển giao diện người dùng linh hoạt và thân thiện để tạo ra trải nghiệm tương tác thuận lợi trên nhiều thiết bị, bao gồm cả di động và máy tính.

4. Kết Nối và Hợp Tác:

- Hợp tác với các trang web và cộng đồng chia sẻ kiến thức về bóng rổ, cũng như các tổ chức thể thao, để mở rộng mạng lưới và cung cấp thông tin chính xác và đầy đủ.

5. Phản Hồi Người Dùng và Cải Tiến Liên Tục:

- Thu thập phản hồi từ người dùng để cải tiến liên tục hệ thống, đảm bảo rằng nó đáp ứng tốt nhất nhu cầu và mong muốn của cộng đồng yêu thể thao bóng rổ.

6. Tích Hợp AI và Machine Learning:

- Áp dụng công nghệ AI và machine learning để cải thiện khả năng dự đoán và đề xuất thông tin, giúp Chatbot trở nên ngày càng thông minh và linh hoạt.

7. Tích Hợp vào Cộng Đồng Thể Thao:

- Kích thích sự tham gia của cộng đồng thể thao bóng rổ bằng cách tích hợp Chatbot vào các diễn đàn, trang web thể thao và sự kiện liên quan.

Với những hướng phát triển này, chúng em hy vọng rằng hệ thống Chatbot sẽ trở thành nguồn thông tin đáng tin cậy và đồng hành không thể thiếu cho những người yêu thể thao bóng rổ.

II. Lời cảm ơn:

Lời đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã đưa môn học Các hệ thống dựa trên tri thức vào trong chương trình giảng dạy. Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến giảng viên bộ môn - thầy Nguyễn Đình Hóa đã dạy dỗ, rèn luyện và truyền đạt những kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Trong thời gian được tham dự lớp học của thầy, chúng em đã được tiếp thu thêm nhiều kiến thức bổ ích, học tập được tinh thần làm việc hiệu quả, nghiêm túc. Đây thực sự là những điều rất cần thiết cho quá trình học tập và công tác sau này của chúng em. Bộ môn Các hệ thống dựa trên tri thức là môn học thú vị, vô cùng bổ ích và gắn liền với nhu cầu thực tiễn của mỗi sinh viên. Tuy nhiên, vì thời gian học tập trên lớp không nhiều, mặc dù đã cố gắng nhưng chắc chắn những hiểu biết và kỹ năng về môn học này của chúng em vẫn còn nhiều hạn chế. Do đó, bài báo của chúng em khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và những chỗ chưa chuẩn xác, kính mong thầy xem xét và góp ý giúp bài tập lớn của em được hoàn thiện hơn. Chúng em xin chân thành cảm ơn!