

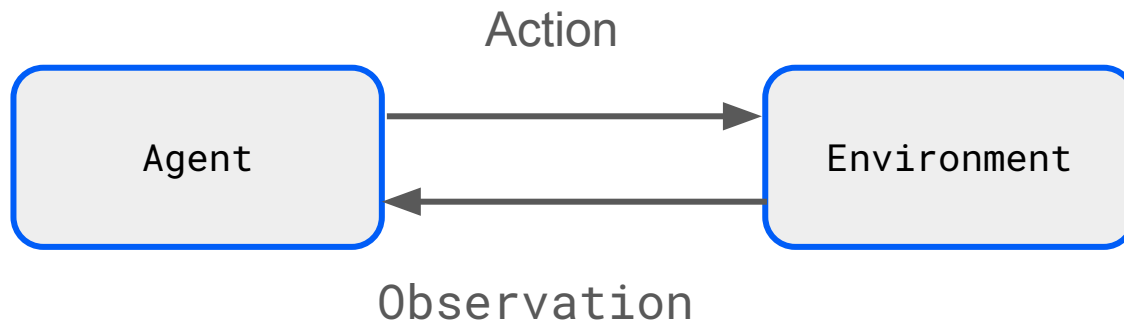
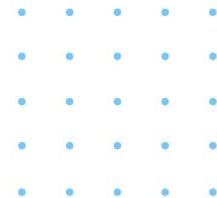


LLMs Agents

LLMs Agents

[Lớp học chuyên LLMs](#)





Agent tương tác với môi trường và **nhận về Observation**.
Ví dụ Agent làm sai sẽ bị phạt, agent làm đúng sẽ được cộng điểm



REACT: SYNERGIZING REASONING AND ACTING IN LANGUAGE MODELS

Shunyu Yao^{*1}, Jeffrey Zhao², Dian Yu², Nan Du², Izhak Shafran², Karthik Narasimhan¹, Yuan Cao²

¹Department of Computer Science, Princeton University

²Google Research, Brain team

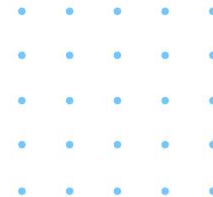
¹{shunyuy, karthikn}@princeton.edu

²{jeffreyzhao, dianyu, dunan, izhak, yuanco}@google.com

ABSTRACT

While large language models (LLMs) have demonstrated impressive performance across tasks in language understanding and interactive decision making, their abilities for reasoning (e.g. chain-of-thought prompting) and acting (e.g. action plan generation) have primarily been studied as separate topics. In this paper, we explore the use of LLMs to generate both reasoning traces and task-specific actions in an interleaved manner, allowing for greater synergy between the two: reasoning traces help the model induce, track, and update action plans as well as handle exceptions, while actions allow it to interface with and gather additional information from external sources such as knowledge bases or environments. We apply our approach, named ReAct, to a diverse set of language and decision making tasks and demonstrate its effectiveness over state-of-the-art baselines in addition to improved human interpretability and trustworthiness. Concretely, on question answering (HotpotQA) and fact verification (Fever), ReAct overcomes prevalent issues of hallucination and error propagation in chain-of-thought reasoning by interacting with a simple Wikipedia API, and generating human-like task-solving trajectories that are more interpretable than baselines without reasoning traces. Furthermore, on two interactive decision making benchmarks (ALFWorld and WebShop), ReAct outperforms imitation and reinforcement learning methods by an absolute success rate of 34% and 10% respectively, while being prompted with only one or two in-context examples.

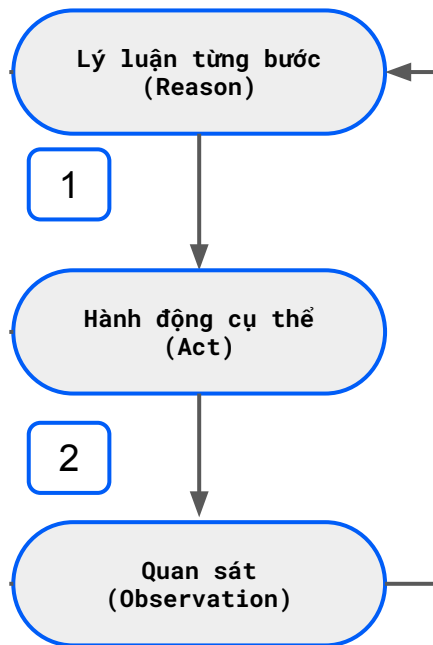
REACT: SYNERGIZING REASONING AND ACTING IN LANGUAGE MODELS



Tác nhân suy nghĩ logic để đưa ra các giả định hoặc phán đoán dựa trên thông tin hiện có.
Lý luận này dựa vào các bước phân tích vấn đề để tìm ra hướng giải quyết phù hợp.

Sau mỗi bước suy nghĩ, tác nhân thực hiện một hành động cụ thể (ví dụ: tìm kiếm thông tin, thực hiện phép tính, hoặc truy xuất dữ liệu).
Hành động này cung cấp thêm thông tin hoặc giải pháp để tiến tới bước tiếp theo.

Mỗi hành động được thực hiện sẽ mang lại kết quả hoặc phản hồi (observation).
Kết quả này được sử dụng để bổ sung vào quá trình lý luận cho các bước tiếp theo.

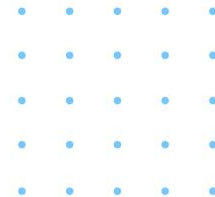


ReAct = Reason + Act
= Suy nghĩ + hành động

Chu trình "Lý luận → Hành động → Quan sát" được lặp lại cho đến khi đạt được mục tiêu cuối cùng.
Tác nhân không dừng lại cho đến khi tìm được câu trả lời hoặc giải pháp thỏa đáng.

ReAct là một framework giúp các tác nhân (agents) giải quyết vấn đề một cách hiệu quả bằng cách kết hợp **lý luận (Reason)** và **hành động (Act)** theo từng bước.

REACT: SYNERGIZING REASONING AND ACTING IN LANGUAGE MODELS



Question: "Nguyên liệu nào cần thiết để nấu một tô phở bò truyền thống?"



Thought: Tôi cần tìm hiểu cách nấu phở bò và bắt đầu với việc tìm hiểu nguyên liệu chính.



Action: Tìm kiếm [Nguyên liệu nấu phở bò]



Observation: Nguyên liệu để nấu phở bò bao gồm: xương bò, thịt bò (thăn, gầu), bánh phở, hành tím, gừng, hoa hồi, quế, thảo quả, nước mắm, và các loại rau thơm.



REACT Framework



Thought: Tôi đã có danh sách nguyên liệu. Giờ tôi cần tìm hiểu cách chuẩn bị nước dùng phở bò.

ACTION

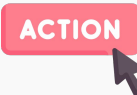
Action: Tìm kiếm [Cách làm nước dùng phở bò]



Observation: Để làm nước dùng: rửa sạch xương bò, luộc sơ để khử mùi, sau đó hầm xương cùng hành nướng, gừng nướng, hoa hồi, quế, thảo quả trong khoảng 6-8 tiếng.



Thought: Nước dùng là bước quan trọng nhất, nhưng cần thêm thông tin về việc nêm nếm gia vị.

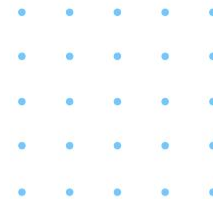


Action: Tìm kiếm [Cách nêm nếm nước dùng phở]



Observation: Nêm nước mắm, muối, đường phèn vừa ăn. Chú ý nêm từ từ để nước dùng giữ được vị thanh.

REACT Framework



Thought: Tôi đã tìm hiểu xong cách nấu nước dùng. Kết hợp với nguyên liệu khác, tôi có thể nấu phở bò hoàn chỉnh.

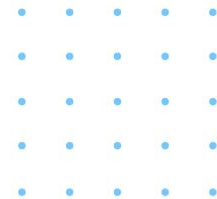
ACTION

Action: Hoàn thành [Cách nấu phở bò: Nước dùng, bánh phở, thịt bò thái lát, rau thơm]



Observation: Sau khi thực hiện các bước, tôi đã nấu xong một tô phở bò hoàn chỉnh với nước dùng trong, vị thanh ngọt, bánh phở mềm dai, thịt bò thái lát mỏng, và các loại rau thơm tươi ngon. Phở bò đã sẵn sàng để thưởng thức!



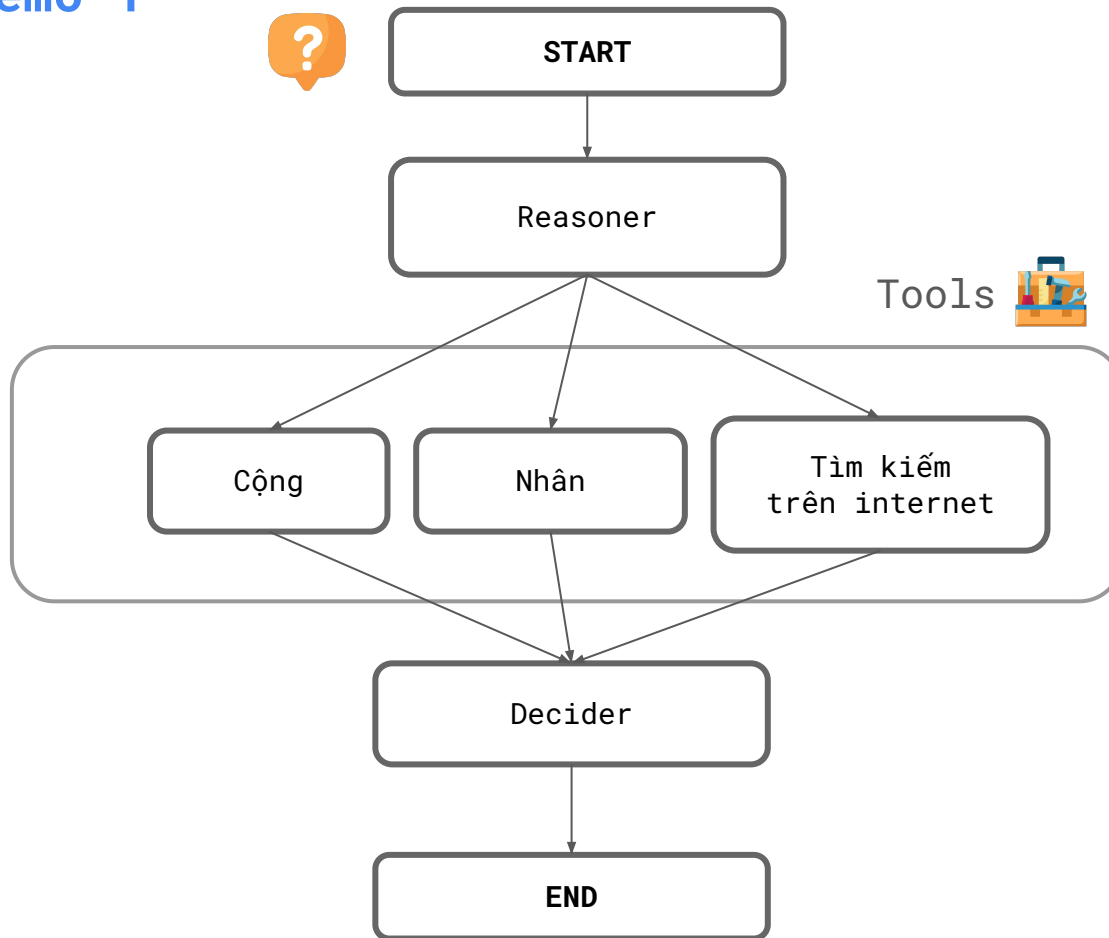
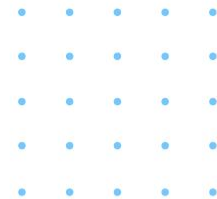


Thực hành

Xây dựng Agent trong LangChain



Demo 1





Question: "Tuổi của Nguyễn Trãi x 2 + tuổi của Nguyễn Nhạc?"

Thought:

Để thực hiện phép tính "Tuổi của Nguyễn Trãi x 2 + tuổi của Nguyễn Nhạc", trước tiên chúng ta cần biết tuổi của Nguyễn Trãi và Nguyễn Nhạc.



1. **Nguyễn Trãi:** Ông sinh năm 1380 và mất năm 1442. Nếu tính đến năm mất, tuổi của ông là $1442 - 1380 = 62$ tuổi.
2. **Nguyễn Nhạc:** Ông sinh năm 1753 và mất năm 1793. Nếu tính đến năm mất, tuổi của ông là $1793 - 1753 = 50$ tuổi.

Bây giờ, chúng ta thực hiện phép tính:

- Tuổi của Nguyễn Trãi x 2 = 62×2
- Sau đó cộng thêm tuổi của Nguyễn Nhạc.

ACTION

Action: Sử dụng tool Nhân

$$62 \times 2 = 124$$



ACTION

Action: Sử dụng tool Cộng

$$124 + 50 = 164$$



Phép tính "Tuổi của Nguyễn Trãi x 2 + tuổi của Nguyễn Nhạc" có kết quả là 164.



Question: "Tuổi của Nguyễn Trãi x 2 + tuổi của Nguyễn Nhạc?"

Thought:

Trước tiên chúng ta cần biết tuổi của Nguyễn Trãi và Nguyễn Nhạc.



1. **Nguyễn Trãi:** 62 tuổi.
2. **Nguyễn Nhạc:** 50 tuổi.

Bây giờ, chúng ta thực hiện phép tính:

- Tuổi của Nguyễn Trãi x 2 = 62×2
- Sau đó cộng thêm tuổi của Nguyễn Nhạc.

ACTION

Action: Sử dụng tool Nhân

$$62 \times 2 = 124$$



ACTION

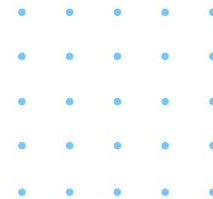
Action: Sử dụng tool Cộng

$$124 + 50 = 174$$



Phép tính "Tuổi của Nguyễn Trãi x 2 + tuổi của Nguyễn Nhạc" có kết quả là 174.

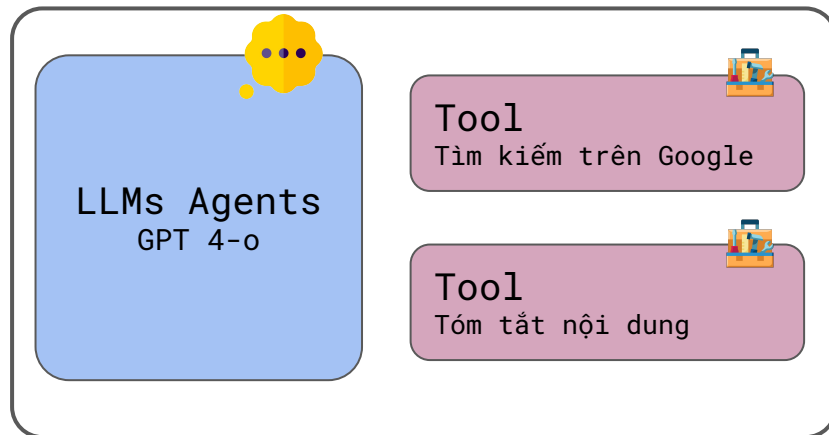
AI Search Agent



The iPhone 14 is available starting at \$799.00



Agents tự quyết định sử dụng tool hoặc không trong N vòng lặp đến khi đạt được kết quả



iPhone 14 price?





Agents tự quyết định sử dụng tool hoặc không **trong N vòng lặp** đến khi đạt được kết quả

Agents dựa vào thông tin của từng bước, các action đã thực hiện để đưa ra action tiếp theo

