

Tạo Ứng Dụng Agent Tự Nghiên Cứu

Hôm nay, chúng ta sẽ xây dựng **dự án lớn đầu tiên** – một **Deep Research Agent**.

Đây là một trong những **ứng dụng kinh điển** của Agentic AI – nơi agent sẽ:

- Tự động tìm kiếm thông tin trên Internet
- Đọc các nguồn liên quan
- Tổng hợp và tóm tắt thông tin

Mục tiêu của dự án

Tạo một AI Agent có khả năng:

- Nhận một từ khóa nghiên cứu
- Tìm kiếm trên web thông qua công cụ `web-search` được OpenAI cung cấp
- Tổng hợp nội dung từ các nguồn
- Trả về bản tóm tắt ngắn gọn (2–3 đoạn)

Công cụ cần chuẩn bị

- Python 3.10+
- Jupyter Notebook hoặc VSCode + extension **Cursor**
- Tài khoản OpenAI có truy cập GPT-4 và **hosted tools (web-search)**
- Thư viện `openai` (v1.3+)

Cấu trúc dự án gợi ý

```
deep_research_agent/  
├── .env  
├── deep_research.ipynb  
└── requirements.txt
```

1. Cài đặt môi trường

Tạo thư mục và cài thư viện

```
mkdir deep_research_agent
cd deep_research_agent
python -m venv venv
source venv/bin/activate # hoặc .\venv\Scripts\activate trên Windows

pip install openai python-dotenv jupyter
```

Tạo file `requirements.txt`

```
openai
python-dotenv
jupyter
```

2. Tạo file `.env`

Tạo file `.env` chứa API key của bạn:

```
OPENAI_API_KEY=sk-...
```

3. Tạo Notebook `deep_research.ipynb`

Bạn có thể tạo một file notebook mới trong VSCode hoặc Jupyter. Dưới đây là nội dung gợi ý từng bước bạn cần triển khai:

4. Nội dung notebook (`deep_research.ipynb`)

Bước 1: Khởi tạo môi trường

```
import os
from dotenv import load_dotenv
import openai

load_dotenv()
openai.api_key = os.getenv("OPENAI_API_KEY")
```

📌 Bước 2: Định nghĩa công cụ hosted (web search)

```
from openai import OpenAI
from openai.types.beta.threads import ToolAssistant
from openai.types.beta.tools import ToolChoice

client = OpenAI()

# Mô tả Search Agent
instructions = """
You are a research assistant.
Given a search term, you search the web for that term.
You produce a concise summary in 2-3 paragraphs, capturing the main points.
Write succinctly. No need for good grammar.
"""

tools = [{"type": "web-search"}] # Tool được OpenAI host
```

📌 Bước 3: Tạo Assistant (Agent)

```
assistant = client.beta.assistants.create(
    name="Search Agent",
    instructions=instructions,
    tools=tools,
    model="gpt-4-turbo"
)
```

Bước 4: Tạo Thread, gửi yêu cầu tìm kiếm

```
thread = client.beta.threads.create()

user_input = "Latest AI agent frameworks in 2025"

# Thêm message
client.beta.threads.messages.create(
    thread_id=thread.id,
    role="user",
    content=user_input
)
```

```
# Run với yêu cầu bắt buộc dùng web-search
run = client.beta.threads.runs.create(
    thread_id=thread.id,
    assistant_id=assistant.id,
    tool_choice={"type": "required"},
    model="gpt-4-turbo"
)

# Chờ chạy xong
import time
while True:
    run_status = client.beta.threads.runs.retrieve(thread_id=thread.id, run_id=run.id)
    if run_status.status in ["completed", "failed"]:
        break
    time.sleep(1)

# Lấy kết quả
messages = client.beta.threads.messages.list(thread_id=thread.id)
for msg in messages:
    print(f"{msg.role}: {msg.content[0].text.value}")
```

Lưu ý về chi phí

- Mỗi lần gọi `web-search` tool **tốn 2.5 cent/lần**
- Có thể giảm chi phí bằng cách chọn `search_context="low"` nếu API hỗ trợ (đang thay đổi liên tục)

Phiên bản #1

Được tạo 2 tháng 5 2025 05:17:32 bởi Đỗ Ngọc Tú

Được cập nhật 2 tháng 5 2025 05:30:56 bởi Đỗ Ngọc Tú