

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**BÁO** **CÁO**

**Kỹ năng nghề nghiệp - SS004.P14**

**Nhóm 11**

**Công cụ hỗ trợ AI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Phan Hàn Thái | 23521419 |
| 2. | Trần Thảo Vy | 23521838 |
| 3. | Nguyễn Ngọc Tâm | 23521391 |
| 4. | Nguyễn Duy Tân | 23521402 |
| 5. | Đỗ Phú Sơn | 23521351 |

Sinh viên thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Nguyễn Ngọc Tâm | 23521391 |
| 2. | Trần Thảo Vy | 23521838 |
| 3. | Phan Hàn Thái | 23521419 |
| 4. | Nguyễn Duy Tân | 23521402 |
| 5. | Đỗ Phú Sơn | 23521351 |

Sinh viên thực hiện:

MỤC LỤC

[I. Giới thiệu chung về AI 3](#_Toc178121117)

[A. Nguồn gốc về ý tưởng AI 3](#_Toc178121118)

[B. Quá trình phát triển AI 3](#_Toc178121119)

[II. Google Gemini và Microsoft Copilot 4](#_Toc178121120)

[A. Google Gemini 4](#_Toc178121121)

[1. Lịch sử phát triển và công ty phát triển 4](#_Toc178121122)

[2.    Nguyên lý hoạt động, mô hình AI sử dụng 5](#_Toc178121123)

[3.    Ưu điểm, nhược điểm 5](#_Toc178121124)

[4.    Tính năng nổi bật 6](#_Toc178121125)

[5.    Ứng dụng thực tế 7](#_Toc178121126)

[B. Microsoft Copilot 7](#_Toc178121127)

[1. Lịch sử 7](#_Toc178121128)

[2. Nguyên lý hoạt động 8](#_Toc178121129)

[3. Ưu và nhược điểm 8](#_Toc178121130)

[4. Tính năng nổi bật 9](#_Toc178121131)

[5. Ứng dụng 9](#_Toc178121132)

[C. So sánh hai công cụ AI 10](#_Toc178121133)

[D. Cách viết prompt hiệu quả cho công cụ AI 11](#_Toc178121134)

[1. Viết rõ ràng và cụ thể: 11](#_Toc178121135)

[2. Cung cấp ngữ cảnh và ví dụ: 11](#_Toc178121136)

[3. Yêu cầu giải thích: 12](#_Toc178121137)

# Giới thiệu chung về AI

## Nguồn gốc về ý tưởng AI

* Từ năm 1700, sự quan tâm đến AI bắt nguồn từ khi các nhà triết học, toán học và logic học cổ điển xem xét việc vận dụng các ký hiệu (một cách máy móc), cuối cùng dẫn đến việc phát minh ra máy tính kỹ thuật số có thể lập trình được, Atanasoff Berry Computer (ABC) vào những năm 1940. Phát minh cụ thể này đã truyền cảm hứng cho các nhà khoa học tiến lên với ý tưởng tạo ra “bộ não điện tử” hay một sinh vật thông minh nhân tạo.
* Đến cuối thập kỉ sau, lĩnh vực nghiên cứu AI được thành lập trong một hội nghị mùa hè tại Đại học Dartmouth vào giữa những năm 1950, nơi John McCarthy, nhà khoa học máy tính và nhận thức, đặt ra thuật ngữ “trí tuệ nhân tạo”.

## Quá trình phát triển AI

* Từ năm 380 TCN đến 1900: Các khái niệm, ý tưởng về một cỗ máy có bộ óc phi phàm được đề cập trong các tiểu thuyết và được bàn luận rộng rãi.
* Từ năm 1900-1950: Người máy đầu tiên “Gakutensoku” được chế tạo ở Nhật Bản, bởi một nhà sinh vật học và giáo sư Makoto Nishimura. Nó có một số tính năng như cử động đầu và tay, thay đổi nét mặt. Nhà phát minh John Vincent Atanasoff, cùng với trợ lý sinh viên tốt nghiệp Clifford Berry, đã tạo ra Máy tính Atanasoff-Berry (ABC) nặng hơn 700 pound và có thể giải quyết đồng thời 29 phương trình tuyến tính.
* Những năm 1950: Alan Turing đề xuất ý tưởng Trò chơi bắt chước – một câu hỏi cân nhắc xem liệu máy móc có thể suy nghĩ hay không. Đề xuất này sau đó trở thành một phần quan trọng trong triết lý trí tuệ nhân tạo. McCarthy phát triển Lisp, ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất và được ưa chuộng để nghiên cứu trí tuệ nhân tạo.
* Những năm 1960: Unimate, một robot công nghiệp do George Devol phát minh để thay con người vận chuyển khuôn đúc từ dây chuyền và hàn các bộ phận oto. Nhiều chương trình máy tính ra đời như STUDENT - AI giải các bài toán đại số; ELIZA – AI trò chuyện tiếng Anh với một người;…
* Những năm 1970: James Lighthill báo cáo tình hình nghiên cứu trí tuệ nhân tạo cho Hội đồng Khoa học Anh, tuyên bố: “không có khám phá tạo ra tác động lớn nào trong lĩnh vực này cho đến nay mà sau đó được hứa hẹn,” dẫn đến việc giảm đáng kể hỗ trợ nghiên cứu AI từ chính phủ Anh.
* Những năm 1980: Tại Hiệp hội vì sự phát triển của trí tuệ nhân tạo, Roger Schank (nhà lý thuyết về AI) và Marvin Minsky (nhà khoa học nhận thức) cảnh báo về mùa đông AI, đây là trường hợp đầu tiên khi sự quan tâm và tài trợ cho nghiên cứu trí tuệ nhân tạo sẽ bị giảm sút. Cảnh báo của họ đã trở thành sự thật trong vòng ba năm. Mercedes-Benz chế tạo và phát hành một chiếc xe van không người lái được trang bị camera và cảm biến dưới sự chỉ đạo của Ernst Dickmanns.
* Những năm 1990: Hai nhà khoa học máy tính Sepp Hochreiter và Jürgen Schmidhuber đã phát triển Bộ nhớ dài-ngắn hạn, một loại kiến trúc mạng nơ-ron tuần hoàn được sử dụng để nhận dạng chữ viết tay và giọng nói. Máy tính Deep Blue do IBM phát triển trở thành hệ thống đầu tiên chiến thắng trò chơi cờ vua khi đấu với đương kim vô địch thế giới.
* Sau năm 2000: Sự cố Y2K vào năm 2000 khi năm trong các hệ thống máy tính lưu trữ chỉ 2 số đuôi của năm để tiết kiệm bộ nhớ khiến hệ thống không phân biệt được năm 2000 và năm 1900. Hàng loạt công cụ AI và nghiên cứu được ra đời, Siri; Cortana; Alexa;…, Sophia trở thành công dân robot đầu tiên,…

# Google Gemini và Microsoft Copilot

## Google Gemini

### Lịch sử phát triển và công ty phát triển

-       Vào năm 2021, LaMDA(một bộ các mô hình đàm thoại ngôn ngữ lớn) được Google tiết lộ là đang được phát triển nhưng sau đó không được công bố.

-       Vào tháng 11 năm 2022, OpenAI giới thiệu ChatGPT. Sau đó, ChatGPT nhanh chóng thu hút sự chú ý và sự hưởng ứng trên toàn cầu. Lo ngại tiềm năng quá lớn của GPT sẽ ảnh hưởng tới trình tìm kiếm Google đã khiến Google phải chỉ định một số nhóm để phát triển một mô hình trí tuệ nhân tạo mang danh công ty.

-       Vào tháng 2 năm 2023, sau khi huy động lực lượng phát triển, Google cho ra mắt Bard nhưng còn nhiều hạn chế trước khi mở rộng ra các nước khác vào tháng 5 năm này. Cũng vào tháng 12 năm này, Bard được nâng cấp thành Gemini LLM.

-       Vào tháng 2 năm 2024, Bard và DuetAI(một sản phẩm trí thông minh nhân tạo khác của Google) được kết hợp lại dưới tên thương hiệu Gemini.

### 2.    Nguyên lý hoạt động, mô hình AI sử dụng

#### Nguyên lý hoạt động

* Google Gemini đầu tiên được đào tạo bằng lượng lớn dữ liệu. Sau khi được huấn luyện, mô hình sử dụng một số kĩ thuật mạng lưới thần kinh để phân tích nội dung, trả lời câu hỏi, tạo ra các đoạn văn bản và tạo sản phẩm đầu ra.

#### Mô hình AI sử dụng

* Mô hình ngôn ngữ lớn Gemini sử dụng kiến trúc mạng thần kinh dựa trên mô hình transformer. Kiến trúc Gemini đã được cải tiến để hiểu được ngữ cảnh dài với nhiều loại ngôn ngữ khác nhau, bao gồm văn bản, âm thanh, và video. Google DeepMind sử dụng cơ chế chú ý hiệu quả ở trình giải mã transformer để giúp cho mô hình hiểu được những ngữ cảnh dài, trải rộng nhiều phương thức.
* Trong cả quá trình đào tạo và suy luận, Gemini sử dụng các chip xử lý tensor mới nhất của Google, TPU v5, được thiết kế để hiệu quả đào tạo và triển khai các mô hình lớn.

### 3.    Ưu điểm, nhược điểm

#### Ưu điểm.

* + - Gemini có thể được sử dụng ở hơn 45 ngôn ngữ khác nhau. Nó có thể dịch đoạn văn bản đầu vào thành những ngôn ngữ khác nhau với độ chính xác gần giống với con người. Không chỉ vậy, Gemini còn có thể tạo văn bản với các ngữ cảnh khác nhau theo ý người dùng.
    - Gemini có thể thực hiện nhiều tác vụ khác nhau như tóm tắt văn bản, viết code, trả lời câu hỏi và sáng tạo nhiều loại nội dung như viết báo, bài đăng blog,…
    - Gemini còn có khả năng học hỏi dữ liệu mới theo thời gian và nâng cao khả năng làm việc cũng như hiệu xuất xử lý vấn đề của người dùng.

#### Nhược điểm.

* + - Đào tạo dữ liệu: Gemini cũng giống các chatbot khác, phải được học mới có thể cho ra câu trả lời chính xác. Do đó, Gemini phải được học các thông tin chính thống không sai lệch và phải có khả năng phân loại các tin giả hoặc sai lệch.
    - Nguy cơ thiên vị: Gemini có thể học phải các thông tin có tính thiên vị trong nguồn dữ liệu khổng lồ và có thể đưa ra các thông tin thiếu tính công bằng.
    - Tính sáng tạo và mới mẻ: Vì là mô hình học hỏi dữ liệu và trả lời nên Gemini không thể tránh khỏi sự trùng lặp hoặc thiếu tính sáng tạo trong các văn bản hoặc nội dung nó đưa ra.

### 4.    Tính năng nổi bật

* Tóm tắt văn bản: Gemini có thể tóm tắt nội dung từ nhiều loại dữ liệu khác nhau.
* Tạo văn bản: Gemini có thể tạo các văn bản dựa trên gợi ý từ ý tưởng của người dùng.
* Dịch văn bản: Gemini có thể hiểu và dịch nhiều loại ngôn ngữ.
* Hiểu hình ảnh: Gemini có thể phân tích những hình ảnh phức tạp bao gồm biểu đồ, hình minh họa và đồ thị.
* Phân tích âm thanh: Gemini hỗ trợ phát hiện giọng nói trên hơn 100 ngôn ngữ và tạo ra phụ đề.
* Hiểu được video: Gemini có thể phân tích và hiểu được các khung hình trong video để trả lời câu hỏi và tạo ra các mô tả.
* Suy luận đa phương thức: Một điểm mạnh mấu chốt của Gemini là nó sử dụng mô hình trí tuệ nhân tạo suy luận đa phương thức, giúp nó có thể tạo ra sản phẩm từ nhiều loại dữ liệu kết hợp với nhau.
* Phân tích và tạo ra code: Gemini có thể hiểu, giải thích và tạo ra code của nhiều ngôn ngữ lập trình phổ biến như Python, Java, C++,…

### 5.    Ứng dụng thực tế

Google phát triển Gemini như là mô hình ban đầu để có thể ứng dụng rộng rãi trải dài nhiều dịch vụ của Google. Bao gồm:

* AlphaCode 2: là công cụ hỗ trợ tạo ra các đoạn code của Google DeepMind dựa trên phiên bản chỉnh sửa của Gemini Pro.
* Google Pixel: điện thoại thông minh Google Pixel 8 là thiết bị đầu tiên được thiết kế để chạy Gemini Nano. Gemini giúp ích cho các ứng dụng có sẵn của Google, như tóm tắt đoạn ghi âm và nhắc nhở thông minh ở ứng dụng nhắn tin Gboard.
* Vertex AI: dịch vụ Vertex AI của Google Clouds cung cấp mô hình nguyên bản mà các nhà phát triển có thể dùng để xây dựng ứng dụng.
* Android 14: những nhà phát triển Android có thể  xây dựng ứng dụng với Gemini Nano thông qua hệ thống AICore.
* Google AI Studio: nhà phát triển có thể xây dựng những bản mẫu và ứng dụng với Gemini dựa trên công cụ Google AI studio.

## Microsoft Copilot

### Lịch sử

Microsoft Copilot được phát triển dựa trên các mô hình ngôn ngữ lớn (LLMs) như GPT-4, ra mắt vào tháng 2 năm 2023 nhằm thay thế Cortana (trợ lý ảo trước đó của Microsoft). Microsoft Copilot đã trải qua nhiều giai đoạn phát triển với những cái tên khác nhau:

* Ra mắt công chúng: Ngày 7/2/2023, Microsoft Copilot được giới thiệu dưới tên gọi Bing Chat, tích hợp sẵn trong Bing và Edge.
* Hợp nhất thương hiệu: Trong suốt năm 2023, Microsoft ra mắt nhiều biến thể của Copilot như Microsoft 365 Copilot, Bing Chat, và Windows Copilot. Đến ngày 21/09/2023, Microsoft bắt đầu hợp nhất tất cả các biến thể này thành một thương hiệu duy nhất - Microsoft Copilot.
* Tích hợp vào Windows 11: Tại hội nghị Build 2023, Microsoft thông báo kế hoạch đưa Copilot lên Windows 11 (ban đầu được gọi là Windows Copilot). Sau khi hợp nhất thương hiệu, một bản vá đã đưa Copilot lên Windows 11 mà không cần trả phí. Cùng tháng đó, một phiên bản di động được ra mắt trên Android, và một phiên bản dành cho iOS không lâu sau đó.
* Tích hợp GPT-4o: Tháng 5 năm 2024, Microsoft thông báo sự tích hợp của GPT-4o vào Copilot cùng với một số chỉnh sửa về giao diện người dùng. Ngoài ra, Copilot có thêm tính năng đặc biệt Recall, cho phép người dùng lấy lại dữ liệu đã mất nhờ việc chụp màn hình mỗi vài giây. Tuy nhiên, do lo ngại về rủi ro bảo mật thông tin cá nhân, tính năng Recall đã bị hoãn ra mắt.

### Nguyên lý hoạt động

* Xử lý thông tin đầu vào: Khi người dùng nhập một yêu cầu, Copilot sẽ tiền xử lý yêu cầu bằng kỹ thuật grounding (kỹ thuật làm AI liên kết từ ngữ với hình ảnh để mô phỏng khả năng tư duy của con người). Việc này nhằm cụ thể hóa yêu cầu của người dùng và cho ra phản hồi thích hợp với từng ngữ cảnh, nội dung công việc. Ngoài ra, Copilot còn có khả năng tìm kiếm thông tin mới từ trên mạng hoặc mạng lưới Microsoft nếu được cấp quyền truy cập. Đây là điểm mạnh của Copilot so với các đối thủ AI khác, vì nó có thể cung cấp thông tin mới nhất thay vì chỉ dựa vào dữ liệu đã được huấn luyện.
* Sử dụng LLMs: Thông tin sau khi được xử lý sẽ được chuyển đến các LLMs như GPT-4o để hiểu và tạo ra các phản hồi dựa trên yêu cầu của người dùng.
* Hậu xử lý: Sau khi nhận được phản hồi, Copilot đối chiếu nó với mạng lưới Microsoft để đảm bảo dữ liệu được mã hóa trong quá trình truyền tải, phân loại và bảo vệ dữ liệu dựa trên mức độ nhạy cảm của chúng.
* Phản hồi: Dữ liệu được lọc qua RAI một lần nữa để giảm thiểu bias (thiên vị) của AI, nhằm cung cấp phản hồi khách quan nhất trước khi gửi đến người dùng.

### 3. Ưu và nhược điểm

#### Ưu điểm:

* Tăng hiệu suất làm việc: Nhờ tích hợp vào Microsoft 365, Copilot giúp tự động hóa các công việc lặp đi lặp lại và tối giản quy trình làm việc.
* AI tiên tiến: AI hiện đại có khả năng nhận dạng ngôn ngữ thường ngày, giúp dễ tiếp cận và xử lý thông tin dồi dào, hỗ trợ người dùng ra quyết định hợp lý.
* Sự linh hoạt: Copilot có thể được tùy chỉnh để đáp ứng nhu cầu của từng người dùng, giúp nó trở nên hữu ích ở nhiều tác vụ.
* Được hỗ trợ và cập nhật thường xuyên: Copilot được Microsoft liên tục cập nhật với các chức năng và cải tiến mới.

#### Nhược điểm:

* Giá thành cao: Microsoft Copilot Pro hiện rất đắt, đặc biệt đối với người dùng cá nhân và doanh nghiệp nhỏ. (Ngày 22/9/2024: giá hiện tại là 30 USD, tức khoảng 510.000 VND một tháng).
* Learning curve: Tuy Microsoft Copilot rất dễ tiếp cận, người dùng cần một khoảng thời gian làm quen để tận dụng được mọi tính năng của nó.
* Dựa hoàn toàn vào kết nối internet: Copilot cần phải được kết nối với internet để sử dụng. Sự lệ thuộc này có thể gây phiền hà cho những người làm việc trong môi trường có kết nối internet không ổn định.
* Giới hạn trong việc tùy chỉnh: Tuy có thể được tinh chỉnh, Copilot có thể sẽ không đáp ứng được một số yêu cầu cụ thể. Một số tùy chỉnh nâng cao có thể bị giới hạn hoặc yêu cầu phải có kiến thức nhất định để thực hiện.
* Lệ thuộc vào hệ sinh thái Microsoft: Người dùng không sử dụng các ứng dụng Microsoft có thể cảm thấy Copilot không thực sự hữu dụng, vì sự tích hợp với phần mềm bên thứ ba bị hạn chế hoặc hoàn toàn không có.

### 4. Tính năng nổi bật

* Tích hợp sâu vào hệ sinh thái Microsoft: Khả năng truy cập vào hệ sinh thái giúp Copilot có khả năng tự động hóa hầu hết mọi tác vụ liên quan đến Microsoft 365. Đồng thời, nó cũng nâng cao khả năng làm việc nhóm bằng cách điều chỉnh thời gian biểu của mọi người, ghi lại nội dung buổi họp trên Teams, v.v.
* Tìm kiếm thông tin nhanh chóng và phù hợp với mọi thời điểm: Nhờ việc tìm kiếm thông tin trên internet, người dùng Copilot sẽ luôn có được phản hồi thích hợp nhất.
* Hỗ trợ tạo các nội dung sáng tạo: Copilot có thể gợi ý chủ đề, cách viết email, tạo hình ảnh, thơ ca, v.v. theo yêu cầu.

### 5. Ứng dụng

Copilot có thể được ứng dụng ở mọi ngành nghề để nâng cao hiệu quả làm việc, nhưng một số ngành nghề được hưởng lợi nhiều hơn như:

* Lập trình: Giúp hoàn thiện code hoặc thậm chí tự viết một số function cơ bản.
* Sáng tạo nội dung: Giúp người viết hay content creators ở mọi nền tảng giảm thời gian sáng tạo nội dung trong khi vẫn giữ được phong cách của người viết.
* Dịch vụ: Cung cấp phương hướng, giải pháp nâng cao trải nghiệm của khách hàng.
* Tài chính: Thống kê chính xác, hợp lý thông tin tài chính, đưa ra dự đoán dựa trên thông tin đã có để giúp ngân hàng, doanh nghiệp, nhà đầu tư, v.v. đưa ra quyết định hợp lý.
* Quản lý nguồn cung: Sao kê, quản lý kho, theo dõi nguồn cung để đảm bảo chi phí, nguồn lợi, nâng cao khả năng thích nghi với thị trường.
* Kiến trúc và thiết kế: Giúp chuyên gia dễ hình dung dự án của mình, cung cấp lời khuyên, gợi ý, tự động hóa một số quy trình thiết kế.
* Tiếp thị: Phân tích thị trường, nâng cao khả năng tiếp nhận của quảng cáo, tìm đối tượng mục tiêu và lập kế hoạch tiếp thị.

## So sánh hai công cụ AI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tính năng** | **Copilot** | **Gemini** |
| Khả năng tích hợp | Được tích hợp sẵn với dịch vụ Microsoft Office 365, Github Copilot | Được tích hợp sẵn với các dịch vụ của Google như Google Workspace, Google Assistant |
| Xử lý ngôn ngữ tự nhiên  (Natural language processing) | Sử dụng NLU tiên tiến để hiểu nội dung và ý nghĩa | Được cung cấp các tính năng tiên tiến của  hệ thống NLU do Google phát triển |
| Mức độ hiểu nội dung | Tốt | Rất tốt |
| Tính tùy biến | Vừa phải: Tùy biến câu trả lời dựa trên hành vi và sự ưu tiên của người dùng | Vừa phải: Tùy biến các tương tác dựa trên ưu tiên người dùng và dữ liệu lịch sử |
| Hiệu suất làm việc | Nhanh, hiệu quả | Nhanh, đáng tin cậy |
| Giá thành | Miễn phí cho phiên bản bình thường và 510.000 VNĐ cho phiên bản Pro | Miễn phí cho phiên bản bình thường, 500.000 VNĐ cho phiên bản Business và gần 750.000VNĐ cho phiên bản Enterprise |
| Hỗ trợ đa ngôn ngữ | Có hỗ trợ | Có hỗ trợ |
| Tạo hình ảnh | Sử dụng công cụ DALL-E 3 để tạo hình ảnh, hình ảnh cho ra mang hơi hướng giả tưởng và không giống ảnh thật | Sử dụng công cụ Imagen 3 để tạo ảnh, hình ảnh cho ra gần giống ảnh chụp thật, có tính nhiếp ảnh. |
| Khả năng hỗ trợ về coding | Rất tốt do được tích hợp cùng với GitHub và Visual Studio Code | Có thể phân tích và tạo code cơ bản không chuyên sâu bằng Copilot |
| Khả năng giải toán và giải quyết vấn đề | Có thể giải toán phức tạp và khả năng giải quyết vấn đề ở mức tốt | Có khả năng giải quyết vấn đề và thu thập thông tin một cách nhanh chóng. |

* Tóm lại, cả hai công cụ đều có khả năng giải quyết vấn đề hằng ngày của người dùng một cách tuyệt vời và nhanh chóng. Người dùng có thể cân nhắc sử dụng cả hai công cụ cho mục đích của bản thân, Copilot dùng cho Coding do được tích hợp vào các công cụ chuyên dụng khác như Github và VS code còn Gemini dùng để xử lý thông tin, tài liệu, dịch thuật nâng cao.

## Cách viết prompt hiệu quả cho công cụ AI

### Viết rõ ràng và cụ thể:

* Đảm bảo rằng yêu cầu của bạn rõ ràng và cụ thể. Tránh sử dụng ngôn ngữ mơ hồ hoặc quá chung chung. Chung cấp cho AI thông tin càng rõ ràng đầy đủ thì câu trả lời sẽ được cải thiện.

### Cung cấp ngữ cảnh và ví dụ:

* Đưa ra bối cảnh hoặc thông tin nền tảng liên quan đến vấn đề của bạn. Nếu có thể, hãy cung cấp ví dụ cụ thể liên quan đến vấn đề của bạn. AI có thể dựa vào tình huống cụ thể, hơn nữa là cài đặt của máy tính hay vấn đề của bạn để đưa ra giải pháp tốt nhất.

### Yêu cầu giải thích:

* Nếu bạn muốn hiểu rõ hơn về một khái niệm hoặc giải pháp, hãy yêu cầu AI giải thích chi tiết.