ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

BÁO CÁO BÀI TẬP CÁ NHÂN

Chủ đề: Phát triển kỹ năng sử dụng AI có trách nhiệm và đạo đức trong học tập và nghiên cứu

Môn học:	Nhập môn công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo
Sinh viên thực hiện:	Nguyễn Nam Hoàng
Mã số sinh viên:	25020593
Giảng viên hướng dẫn:	Ban Giảng viên Bộ môn

I. NGHIÊN CỨU CHÍNH SÁCH CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC VỀ VIỆC SỬ DỤNG AI TRONG HỌC TẬP VÀ NGHIÊN CỨU

Trong kỷ nguyên số hóa mạnh mẽ, sự bùng nổ của các mô hình Trí tuệ nhân tạo (AI) tạo sinh như ChatGPT, Claude, Microsoft Copilot đã và đang tái định hình phương thức tiếp cận tri thức trên toàn cầu. Đối với Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) nói chung và Trường Đại học Công nghệ (VNU-UET) nói riêng, nhà trường luôn duy trì quan điểm cởi mở, khuyến khích sinh viên chủ động tiếp cận, học hỏi và làm chủ các công cụ công nghệ mới nhằm nâng cao hiệu suất học tập, kích thích tư duy đổi mới sáng tạo. Minh chứng cụ thể nhất cho tầm nhìn chiến lược này là việc ĐHQGHN đã chính thức đưa học phần bắt buộc "Nhập môn công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo" vào chương trình khung đào tạo chuẩn nhằm chuẩn bị cho người học bộ kỹ năng thiết yếu của tương lai.

Tuy nhiên, song hành cùng tinh thần khuyến khích ứng dụng công nghệ, nhà trường đặt ra những giới hạn pháp lý và quy chuẩn đạo đức vô cùng nghiêm ngặt dựa trên nền tảng của **Quy định về Liêm chính học thuật**. Chính sách quản lý việc ứng dụng các mô hình AI trong nhà trường được cụ thể hóa thông qua các nguyên tắc cốt lõi sau:

- **Định vị vai trò công cụ trợ lý:** Hệ thống chính sách của trường làm rõ AI chỉ đóng vai trò là một phương tiện hỗ trợ hành vi học tập — giúp tìm kiếm ý tưởng, gợi ý cấu trúc bài viết, rà soát lỗi lập trình (debug) hoặc tối ưu từ vựng. AI tuyệt đối không có tư cách thay thế vai trò chủ thể sáng tạo, năng lực tư duy độc lập và trách nhiệm tác giả của chính sinh viên.
- **Chế tài nghiêm khắc đối với hành vi gian lận:** Hành vi sao chép nguyên văn (copy-paste) các đoạn văn bản, thuật toán, đoạn mã hoặc toàn bộ nội dung do AI sinh ra để nộp làm bài tập lớn, tiểu luận, đồ án mà không qua quá trình chuyển hóa, phân tích của cá nhân được coi là vi phạm nghiêm trọng đạo đức học thuật. Hành vi này được xếp vào nhóm "Đạo văn kỹ thuật số" và sẽ phải chịu các hình thức kỷ luật tương đương theo quy chế đào tạo.
- **Trách nhiệm giải trình thông tin của người học:** Sinh viên phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước nhà trường về tính xác thực, chính xác của mọi thông tin, dữ liệu, công thức toán học và lập luận chuyên môn xuất hiện trong sản phẩm học thuật của mình. Hiện tượng "ảo giác AI" (hallucination) — khi mô hình AI tự bịa đặt ra các thông tin sai lệch một cách đầy tự tin — không được chấp nhận như một lý do bất khả kháng để bào chữa cho những sai sót trong bài làm.
- **Yêu cầu bắt buộc về tính minh bạch:** Mọi sản phẩm nghiên cứu, bài tập lớn hay đồ án tốt nghiệp có sử dụng sự trợ giúp của bất kỳ công cụ AI nào ở bất kỳ công đoạn nào đều bắt buộc phải có mục khai báo minh bạch, mô tả chi tiết mức độ can thiệp và phương thức tương tác với công cụ đó.

II. THỰC HIỆN NHIỆM VỤ HỌC TẬP VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA AI

Nhằm thực hành nghiêm túc và kiểm chứng quy trình ứng dụng AI có trách nhiệm, người viết đã lựa chọn một nhiệm vụ học tập thực tế mang tính chuyên ngành cao thuộc lĩnh vực Kỹ thuật Máy tính:

Nhiệm vụ: Tổng hợp tài liệu, xây dựng cấu trúc luận điểm và chuẩn bị nội dung kỹ thuật sâu sắc cho bài báo cáo chuyên đề môn học Hệ thống nhúng với chủ đề: *"Tối ưu hóa năng lượng trong hệ thống nhúng" (Energy Optimization in Embedded Systems)*.

1. Nhật ký các Prompt (Câu lệnh) đã sử dụng

Quá trình làm việc với mô hình AI được người viết triển khai theo chiến lược hội thoại phân tầng, điều hướng kết quả từ tổng quan đến chi tiết:

> ***Prompt 1 (Xây dựng cấu trúc tổng thể):***
> *"Tôi là sinh viên chuyên ngành Kỹ thuật Máy tính tại Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN. Tôi đang phải hoàn thiện một báo cáo chuyên đề dài về chủ đề 'Tối ưu hóa năng lượng trong hệ thống nhúng' (Energy Optimization in Embedded Systems). Hãy đóng vai là một chuyên gia cao cấp về kiến trúc máy tính và hệ thống nhúng, xây dựng giúp tôi một khung dàn ý chi tiết, logic và chặt chẽ. Dàn ý cần phải bao quát đầy đủ cả hai khía cạnh chủ chốt: tối ưu hóa ở mức độ phần cứng (như các chế độ Sleep modes, quản lý xung nhịp) và tối ưu hóa ở mức độ phần mềm (thuật toán tiết kiệm năng lượng, lập trình mã nguồn hiệu quả trong C/C++)."*

> ***Prompt 2 (Đào sâu lý thuyết và tra cứu nguồn học thuật):***
> *"Trong phần giải pháp phần cứng thuộc dàn ý trên, hãy giải thích chi tiết nguyên lý hoạt động cốt lõi của kỹ thuật DVFS (Dynamic Voltage and Frequency Scaling) ứng dụng trên các dòng vi điều khiển/vi xử lý nhúng hiện đại. Đồng thời, hãy gợi ý cho tôi 2 đến 3 tài liệu tham khảo học thuật uy tín (bao gồm tên bài báo, tác giả, năm xuất bản) nói về kỹ thuật DVFS này để tôi đưa vào danh mục tham khảo."*

2. Đầu ra từ mô hình AI (AI Output Summary)

Sau khi tiếp nhận hệ thống câu lệnh, mô hình AI đã trả về các kết quả như sau:

Đầu ra từ Prompt 1: AI cung cấp một cấu trúc báo cáo gồm 5 chương mạch lạc: (1) Mở đầu; (2) Cơ sở lý thuyết tiêu thụ năng lượng (Công suất tĩnh do dòng rò và Công suất động do quá trình đóng ngắt trạng thái); (3) Kỹ thuật tối ưu phần cứng (Clock Gating, Power Gating, DVFS, Low-power Sleep States); (4) Kỹ thuật tối ưu phần mềm (Tối ưu hóa vòng lặp loop unrolling, cấu trúc dữ liệu tối giản bộ nhớ, quản lý con trỏ tối ưu trong C, chiến lược lập lịch tiết kiệm năng lượng của RTOS); (5) Tổng kết và Hướng phát triển.

Đầu ra từ Prompt 2: AI phân tích bản chất DVFS dựa trên công thức tính công suất động: $P \approx C \cdot V^2 \cdot f$, giải thích cách hệ thống tự động giảm điện áp cấp khi hạ tần số xung nhịp để tiết kiệm năng lượng theo hàm bậc hai. AI cũng đề xuất 3 tài liệu tham khảo khoa học, tiêu biểu là cuốn "Low-Power Embedded Design" của tác giả R. Smith (năm 2022).

3. Mô tả cách đánh giá, chỉnh sửa và tích hợp đầu ra của AI

Ngay sau khi nhận được thông tin phản hồi từ AI, người viết không sao chép trực tiếp mà tiến hành một quy trình rà soát, phản biện và biên tập độc lập vô cùng khắt khe:

- **Đánh giá cấu trúc (Prompt 1):** Khung cấu trúc tổng thể do AI gợi ý rất khoa học và có tính bao quát cao. Người viết quyết định giữ lại 80% khung sườn này để làm định hướng triển khai văn bản. Tuy nhiên, để bài làm mang dấu ấn cá nhân và sát thực tế thực hành tại VNU-UET, người viết đã tự bổ sung thêm một tiểu mục lớn: "Phương pháp thiết lập môi trường đo kiểm công suất tiêu thụ thực tế bằng máy hiện sóng (Oscilloscope) và mạch nạp".
- **Kiểm chứng lý thuyết kỹ thuật (Prompt 2):** Phần giải thích cơ chế toán học của DVFS hoàn toàn chính xác về mặt vật lý kỹ thuật vi mạch, phù hợp để tích hợp trực tiếp làm nội dung lý thuyết nền tảng cho báo cáo.
- **Phát hiện lỗi ảo giác tài liệu tham khảo (Trọng tâm Đạo đức):** Khi tiến hành đối chiếu độc lập 3 tài liệu tham khảo do AI gợi ý trên các hệ thống thư viện lớn như IEEE Xplore và Google Scholar, người viết phát hiện *toàn bộ các tài liệu này đều hoàn toàn không tồn tại*. Đây là một lỗi ảo giác điển hình khi AI tự tạo ra các tên sách, tên tác giả giả mạo dựa trên thuật toán xác suất ngôn ngữ. Biện pháp xử lý: Người viết lập tức loại bỏ hoàn toàn các nguồn giả mạo này, tự mình truy cập vào tài khoản thư viện số của trường để tra cứu các tài liệu thực tế của tác giả danh tiếng thế giới và thay thế vào bài làm.
- **Cụ thể hóa mã nguồn:** AI chỉ đưa ra các khuyến nghị chung chung về lập trình mã nguồn C. Người viết đã tự mình viết các khối mã lệnh C/C++ cụ thể, minh họa kỹ thuật tối ưu hóa bộ nhớ RAM, hạn chế cấp phát động liên tục trong hệ thống thời gian thực (Real-time Embedded Systems) để đưa vào chương 4 của báo cáo.

4. Trích dẫn việc sử dụng AI một cách minh bạch

Nhằm đảm bảo tính liêm chính học thuật tối cao theo đúng cam kết cá nhân và quy định của nhà trường, việc ứng dụng AI trong bài tập này được công khai minh bạch thông qua hai hình thức chú thích văn bản:

- Chú thích tích hợp trong văn bản (In-text Note): "Khung cấu trúc danh mục giải pháp tối ưu hóa năng lượng tại Chương 3 và Chương 4 của chuyên đề này được xây dựng dựa trên sự hỗ trợ gợi ý logic từ công cụ ChatGPT (OpenAI)."

- Trích dẫn trong danh mục Tài liệu tham khảo:
OpenAI. (2026). ChatGPT (Phiên bản GPT-4) [Mô hình ngôn ngữ lớn]. Công cụ hỗ trợ xây dựng cấu trúc luận điểm và gợi ý từ khóa học thuật. Truy cập tại: https://chat.openai.com

III. PHÂN TÍCH CÁC VẤN ĐỀ ĐẠO ĐỨC LIÊN QUAN ĐẾN VIỆC SỬ DỤNG AI IN HỌC THUẬT

1. Ranh giới giữa hỗ trợ hợp lý và gian lận học thuật

Sự xuất hiện của công nghệ AI tạo sinh tạo ra một ranh giới cực kỳ mong manh giữa việc "tận dụng công nghệ làm đòn bẩy" và "ủy nhiệm hoàn toàn cho công nghệ làm hộ". Việc xác định rõ ranh giới này giúp sinh viên giữ vững đạo đức học đường:

HỖ TRỢ HỢP LÝ (Học tập chủ động)	GIAN LẬN HỌC THUẬT (Học tập thụ động)
Yêu cầu AI giải thích lại một khái niệm phần cứng phức tạp (như cơ chế bất đối xứng của kiến trúc ARM big.LITTLE) dưới nhiều cách diễn đạt trực quan để dễ hiểu bài.	Ra lệnh cho AI viết toàn bộ nội dung văn bản của một bài tiểu luận, sau đó nộp nguyên văn sản phẩm đó và ký tên cá nhân như một tác giả độc quyền.
Sử dụng AI như một công cụ hỗ trợ rà soát các lỗi cú pháp lập trình (Syntax errors) hoặc gợi ý các phương án tối ưu hóa đoạn code do chính sinh viên viết.	Sao chép toàn bộ yêu cầu đồ án lớn của môn học, bắt AI lập trình trọn gói từ đầu đến cuối rồi nộp sản phẩm mà bản thân không thể giải thích cơ chế chạy.
Nhờ AI hỗ trợ gợi ý cấu trúc ngữ pháp học thuật, hiệu đính từ vựng chuyên ngành khi viết các bài báo cáo bằng tiếng Anh để tăng tính mạch lạc.	Sử dụng AI lén lút trong phòng thi hoặc các bài đánh giá trực tuyến để tra cứu nhanh câu trả lời trắc nghiệm, phá vỡ tính công bằng của kỳ thi.

2. Vấn đề về quyền sở hữu trí tuệ và trích dẫn

Bản chất của các mô hình AI tạo sinh là thu thập, học tập dựa trên xác suất từ hàng tỷ tài liệu có bản quyền, các bài báo khoa học, và kho mã nguồn mở trên Internet mà không có sự xin phép hay trả phí trực tiếp cho các tác giả thực. Khi AI sinh ra câu trả lời, đó là một sản phẩm phái sinh phức tạp. Nếu sinh viên lấy nguyên văn kết quả đó mà không trích dẫn, sinh viên đang vi phạm một hành vi "đạo văn kép": vừa chiếm đoạt chất xám tổng hợp của công cụ, vừa gián tiếp xóa bỏ quyền sở hữu trí tuệ của các nhà khoa học, kỹ sư ẩn danh đã đóng góp dữ liệu gốc cho mô hình học máy. Vì vậy, việc khai báo trích dẫn AI một cách minh bạch là nghĩa vụ bắt buộc để tôn trọng chuỗi cung ứng tri thức của nhân loại.

3. Tác động đến quá trình học tập và phát triển kỹ năng

Sử dụng AI là một con dao hai lưỡi có tầm ảnh hưởng sâu sắc đến sự phát triển năng lực lâu dài của người học. Về mặt **tích cực**, AI đóng vai trò như một gia sư cá nhân hóa hoàn hảo, có khả năng giải đáp thắc mắc 24/7 phù hợp với tốc độ nhận thức của từng sinh viên, giúp giải phóng con người khỏi những tác vụ lặp lại mang tính cơ học để tập trung vào tư duy hệ thống vĩ mô.

Ngược lại, ở mặt **tiêu cực**, việc lạm dụng quá mức sẽ dẫn tới hiện tượng "teo cơ tư duy". Nếu sinh viên hình thành thói quen luôn tìm đến AI để lấy câu trả lời ngay lập tức khi gặp một bài toán khó hay một lỗi lập trình phức

tạp, họ sẽ đánh mất năng lực phân tích sâu xa, mất đi sự kiên nhẫn khi đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật dài và suy giảm khả năng giải quyết vấn đề độc lập — những phẩm chất cốt lõi làm nên giá trị cốt lõi của một kỹ sư công nghệ.

IV. BỘ NGUYÊN TẮC CÁ NHÂN VỀ CÁCH SỬ DỤNG AI CÓ TRÁCH NHIỆM

Nhằm định hình một lối sống học tập liêm chính, người viết tự thiết lập bộ 6 nguyên tắc cá nhân bất khả xâm phạm dưới đây khi làm việc với AI:

1. **Nguyên tắc Chủ quyền Tư duy (Mind Sovereignty):** Luôn giữ quyền kiểm soát, dẫn dắt và đưa ra quyết định tối cao đối với mọi nội dung học tập. AI chỉ là công cụ hỗ trợ hiệu suất, tuyệt đối không được phép tư duy hay ra quyết định thay thế con người.
2. **Nguyên tắc Xác minh Tuyệt đối (Fact-checking):** Không bao giờ chấp nhận trực tiếp hay tin tưởng hoàn toàn vào các số liệu, công thức, đoạn mã hoặc nguồn tài liệu do AI cung cấp. Mọi thông tin đầu ra từ AI bắt buộc phải được kiểm chứng chéo thông qua giáo trình chính thống hoặc bài giảng của thầy cô.
3. **Nguyên tắc Minh bạch Tuyệt đối (Transparency):** Luôn công khai, thành thật khai báo sự tham gia của các công cụ AI trong mọi sản phẩm học thuật dưới dạng chú thích hoặc tài liệu tham khảo, dù là hỗ trợ ở mức độ nhỏ nhất như tìm kiếm từ khóa hay hiệu đính ngữ pháp.
4. **Nguyên tắc Bảo mật và Tôn trọng Sở hữu (Data Privacy):** Cam kết không bao giờ đăng tải lên các nền tảng AI công cộng các mã nguồn độc quyền của nhóm nghiên cứu, dữ liệu thí nghiệm chưa công bố của phòng lab hoặc thông tin cá nhân của người khác nhằm bảo vệ an toàn sở hữu trí tuệ.
5. **Nguyên tắc Ưu tiên Tiến trình (Process over Product):** Sử dụng AI để thấu hiểu bản chất bản học và "phương pháp giải quyết vấn đề" thay vì sử dụng AI để đối phó lấy nhanh "kết quả cuối cùng". Ưu tiên đặt câu hỏi yêu cầu AI giải thích thuật toán hơn là yêu cầu sinh mã nguồn có sẵn để copy.
6. **Nguyên tắc Thượng tôn Quy chế (Compliance):** Tuyệt đối tuân thủ mọi quy định của nhà trường và giảng viên về việc cấm sử dụng thiết bị công nghệ hoặc AI trong phòng thi trực tiếp, đảm bảo tính trung thực và công bằng trong mọi hoạt động đánh giá năng lực độc lập.

V. INFOGRAPHIC MINH HỌA: SỬ DỤNG AI CÓ TRÁCH NHIỆM TRONG HỌC THUẬT

Dưới đây là sơ đồ hóa khung tư duy trực quan (Infographic Layout) tóm lược bộ cẩm nang hành vi chuẩn mực dành cho sinh viên khi đồng hành cùng công nghệ AI:

CẨM NANG SỬ DỤNG AI CÓ TRÁCH NHIỆM TRONG HỌC THUẬT

🔍 1. KIỂM CHỨNG (FACT-CHECK)

Luôn đối chiếu chéo mọi thông tin, công thức, mã nguồn và tài liệu do AI cung cấp với các nguồn chính thống để loại bỏ hoàn toàn hiện tượng "ảo giác AI".

🤝 2. TRỢ LÝ, KHÔNG THAY THẾ

Coi AI là người bạn đồng hành thảo luận ý tưởng, sửa lỗi cú pháp. Nghiêm cấm hành vi giao khoán bài tập hay nhờ AI "học hộ", "viết hộ".

📝 3. MINH BẠCH TRÍCH DẪN

Khai báo rõ ràng mô hình AI đã sử dụng và phạm vi hỗ trợ trong nội dung bài viết và danh mục tài liệu tham khảo để bảo vệ liêm chính học thuật.

🧠 4. TƯ DUY PHẢN BIỆN

Không chấp nhận thông tin từ AI một cách thụ động. Luôn đặt câu hỏi ngược lại, đi sâu phân tích bản chất giải pháp để thực sự làm chủ tri thức.

🔒 5. BẢO MẬT DỮ LIỆU

Tuyệt đối không đăng tải dữ liệu nghiên cứu chưa công bố, mã nguồn đồ án nội bộ hoặc thông tin cá nhân lên các hệ thống AI công cộng học máy.

🛡️ 6. LIÊM CHÍNH THI CỬ

Nói không với việc sử dụng công nghệ và các mô hình AI để gian lận trong phòng thi trực tiếp hoặc trong các bài kiểm tra đánh giá năng lực cá nhân độc lập.

"Công nghệ AI là bàn đạp – Tư duy của bạn mới là động cơ kiến tạo tương lai!"