BÁO CÁO THỰC HÀNH: KỸ NĂNG VIẾT PROMPT HIỆU QUẢ

1 & 2. Lựa chọn tác vụ và Viết các phiên bản Prompt

Dưới đây là 3 tác vụ học tập phổ biến kèm theo 3 phiên bản prompt (Cơ bản, Cải tiến, Nâng cao) cho từng tác vụ.

Tác vụ 1: Tóm tắt một bài đọc/tài liệu học thuật

(Chủ đề: Tối ưu hóa năng lượng trong Hệ nhúng)

- **Prompt cơ bản (Đơn giản, ngắn gọn):**

"Tóm tắt giúp tôi bài báo về tối ưu hóa năng lượng trong hệ nhúng."

- **Prompt cải tiến (Chi tiết hơn, có cấu trúc):**

"Hãy tóm tắt các ý chính của tài liệu 'Tối ưu hóa năng lượng trong hệ nhúng'. Vui lòng tập trung vào các phương pháp tối ưu hóa phần cứng và phần mềm, giới hạn nội dung tóm tắt trong khoảng 300 từ."

- **Prompt nâng cao (Role prompting, Chain-of-thought, cấu trúc rõ ràng):**

"Bạn là một kỹ sư hệ thống nhúng dày dặn kinh nghiệm. Hãy đọc tài liệu về 'Tối ưu hóa năng lượng trong hệ nhúng' và tóm tắt nó cho một sinh viên ngành Kỹ thuật máy tính. Hãy thực hiện theo các bước sau:

1. Xác định vấn đề cốt lõi mà tài liệu giải quyết.
2. Liệt kê các kỹ thuật tối ưu hóa phần cứng (ví dụ: quản lý điện năng động) và phần mềm (ví dụ: tối ưu hóa thuật toán) dưới dạng bullet points.
3. Đưa ra một kết luận ngắn gọn về tính ứng dụng của các phương pháp này trong thực tế.

Trình bày báo cáo rõ ràng, sử dụng văn phong học thuật nhưng dễ hiểu."

Tác vụ 2: Giải thích một khái niệm phức tạp

(Chủ đề: Con trỏ và cấp phát bộ nhớ động trong ngôn ngữ C)

- **Prompt cơ bản (Đơn giản, ngắn gọn):**

"Giải thích về con trỏ và bộ nhớ động trong C."

- **Prompt cải tiến (Chi tiết hơn, có cấu trúc):**

"Hãy giải thích cách hoạt động của con trỏ trong ngôn ngữ C và cách sử dụng các hàm malloc(), free() để cấp phát bộ nhớ động. Vui lòng cung cấp một đoạn code ví dụ ngắn để minh họa."

- **Prompt nâng cao (Role prompting, Few-shot/Analogy, Chain-of-thought):**

"Hãy đóng vai một giảng viên lập trình C. Giải thích khái niệm 'Con trỏ và Cấp phát bộ nhớ động' cho một người mới bắt đầu học.

    - Trước tiên, hãy sử dụng phép ẩn dụ về 'địa chỉ nhà và hộp thư' để giải thích khái niệm con trỏ.
    - Tiếp theo, hướng dẫn từng bước cách cấp phát bộ nhớ cho một mảng số nguyên bằng malloc, cách thao tác với nó, và tại sao bắt buộc phải dùng free() (hãy nhấn mạnh hậu quả của memory leak).
    - Cuối cùng, cung cấp một đoạn code C hoàn chỉnh, có chú thích chi tiết từng dòng để minh họa cho toàn bộ quá trình trên."

Tác vụ 3: Tạo bộ câu hỏi ôn tập cho một chủ đề

(Chủ đề: Cảm ứng điện từ - Vật lý đại cương 2)

- **Prompt cơ bản (Đơn giản, ngắn gọn):**

"Tạo bài tập Vật lý 2 phần cảm ứng điện từ."

- **Prompt cải tiến (Chi tiết hơn, có cấu trúc):**

"Hãy tạo một bộ đề ôn tập gồm 5 câu hỏi trắc nghiệm về phần Cảm ứng điện từ, bao gồm định luật Faraday và định luật Lenz. Vui lòng cung cấp đáp án ở cuối."

- **Prompt nâng cao (Role prompting, quy định định dạng nghiêm ngặt):**

"Bạn là một giảng viên đại học đang ra đề thi giữa kỳ môn Vật lý đại cương 2. Hãy tạo một bộ câu hỏi ôn tập chuyên sâu về 'Cảm ứng điện từ' đáp ứng các tiêu chí sau:

- **Cấu trúc:** 3 câu hỏi trắc nghiệm (có 4 đáp án A, B, C, D) kiểm tra lý thuyết và 2 câu bài tập tự luận yêu cầu tính toán suất điện động cảm ứng trong mạch kín.
- **Độ khó:** Dành cho sinh viên khối ngành kỹ thuật.
- **Định dạng:** Trình bày phần 'ĐỀ BÀI' riêng biệt. Sau đó là phần 'ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI'. Đối với bài tập tự luận, yêu cầu giải thích rõ từng bước áp dụng công thức (từ thông, đạo hàm theo thời gian)."

3. Thử nghiệm với công cụ AI và So sánh kết quả

Khi đưa các prompt trên vào một mô hình ngôn ngữ lớn, sự khác biệt về chất lượng đầu ra là rất rõ rệt:

Tiêu chí	Prompt Cơ bản	Prompt Cải tiến	Prompt Nâng cao
Độ chính xác và Trọng tâm	Thường chung chung, AI tự đoán ý định của người dùng, đôi khi lan man sang các chủ đề không liên quan.	Bám sát vào chủ đề được yêu cầu, đáp ứng được các giới hạn cơ bản (số từ, số lượng câu hỏi).	Tập trung tuyệt đối vào mục tiêu. Kiến thức đưa ra có chiều sâu, phù hợp với đối tượng mục tiêu được mô tả.
Cấu trúc và Trình bày	Văn bản liền mạch, ít định dạng, khó đọc lướt.	Có chia đoạn, có thể có danh sách, dễ đọc hơn.	Trình bày cực kỳ chuyên nghiệp (có tiêu đề, in đậm, bullet points, code block, phân chia phần Đề bài - Đáp án rõ ràng).
Giá trị ứng	Thấp. Phải hỏi lại nhiều lần để có	Trung bình. Đủ để tham khảo	Rất cao. Tạo ra tài liệu học tập hoàn

Tiêu chí	Prompt Cơ bản	Prompt Cải tiến	Prompt Nâng cao
dụng (trong học tập)	thông tin cần thiết.	nhanh nhưng thiếu chiều sâu.	chỉnh, sẵn sàng sử dụng (có ví dụ minh họa, phân tích tư duy, đáp án giải thích từng bước).

4. Phân tích lý do tại sao một số prompt hiệu quả hơn

Các **Prompt Nâng cao** mang lại kết quả vượt trội vì chúng giải quyết được "điểm mù" của AI. Cụ thể:

1. **Thiết lập bối cảnh và Vai trò (Role Prompting):** Khi bạn yêu cầu AI làm "giảng viên" hoặc "kỹ sư", mô hình sẽ tự động kích hoạt bộ từ vựng, văn phong và mức độ chuyên môn phù hợp với ngữ cảnh đó, thay vì đưa ra câu trả lời đại trà.
2. **Tư duy từng bước (Chain-of-thought):** Việc yêu cầu AI trả lời theo trình tự (ví dụ: 1. Giải thích ẩn dụ -> 2. Hướng dẫn cấp phát -> 3. Đưa ra code) ép mô hình phải sắp xếp logic trước khi xuất văn bản, giúp câu trả lời không bị lộn xộn.
3. **Thu hẹp không gian giải pháp (Constraints):** Đưa ra các giới hạn cụ thể (số từ, định dạng câu hỏi, yêu cầu có phần giải thích chi tiết) giúp AI loại bỏ các thông tin thừa và đi thẳng vào trọng tâm người dùng cần.

5. Tổng hợp nguyên tắc và mẹo viết Prompt hiệu quả

Dựa trên quá trình thử nghiệm, đây là công thức "vàng" để tận dụng tối đa LLMs trong học tập:

- **Nguyên tắc 1: Cụ thể hóa mục tiêu.** Đừng nói "Giải thích X". Hãy nói "Giải thích X cho người mới bắt đầu, tập trung vào khía cạnh Y".
- **Nguyên tắc 2: Gán vai trò (Act as...).** Bắt đầu prompt bằng việc định hình chuyên môn cho AI (Ví dụ: "Hãy đóng vai một chuyên gia...", "Bạn là một sinh viên xuất sắc môn...").

- **Nguyên tắc 3: Quy định cấu trúc đầu ra (Formatting).** Luôn cho AI biết bạn muốn nhận kết quả dưới dạng nào (bảng biểu, gạch đầu dòng, sơ đồ tư duy, đoạn văn ngắn).
- **Nguyên tắc 4: Phân chia tác vụ lớn.** Thay vì yêu cầu AI viết một bài luận dài ngay lập tức, hãy yêu cầu nó lập dàn ý trước, sau đó phát triển từng phần.
- **Nguyên tắc 5: Cung cấp ví dụ (Few-shot prompting).** Nếu bạn muốn AI tạo ra một dạng câu hỏi hoặc định dạng đặc biệt, hãy đưa cho nó 1-2 ví dụ mẫu để nó "bắt chước".