BÁO CÁO: TỐI ƯU HÓA KẾT QUẢ HỌC TẬP QUA KỸ THUẬT PROMPT ENGINEERING

I. Phân tích các tác vụ học tập lựa chọn

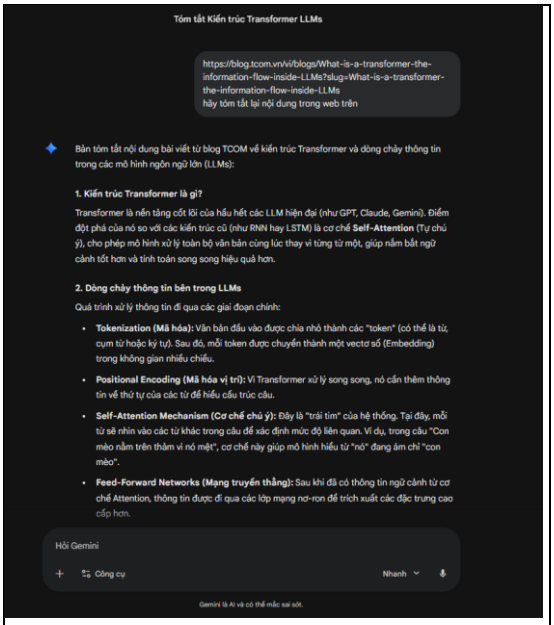
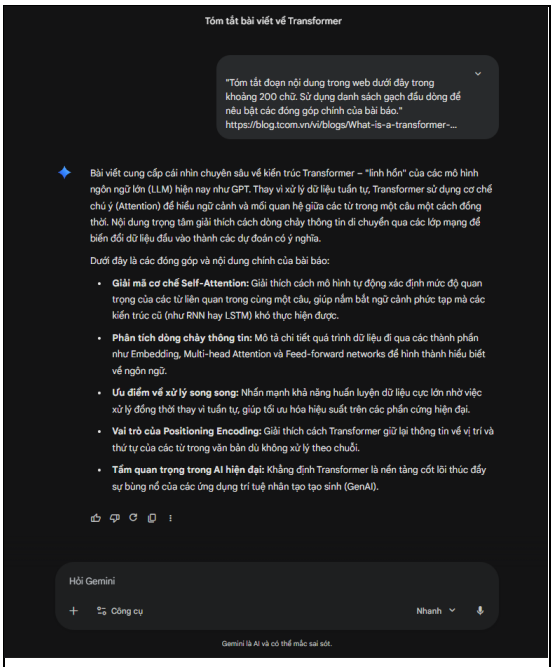
Việc lựa chọn tác vụ dựa trên quy trình tiếp nhận kiến thức điển hình của sinh viên kỹ thuật:

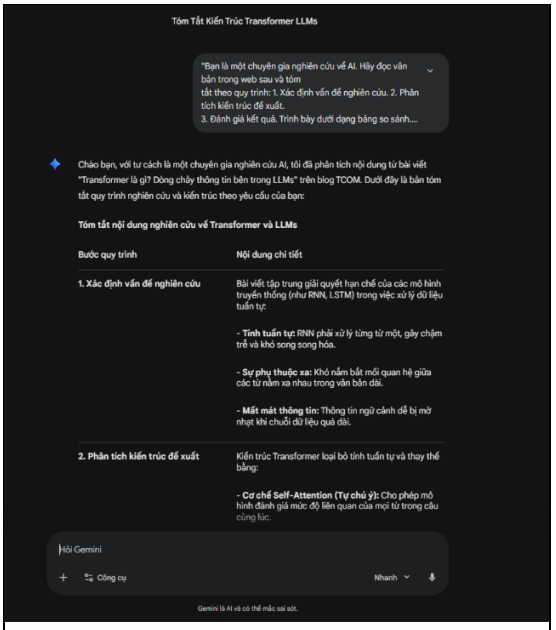
1. **Tóm tắt tài liệu học thuật:** Giúp xử lý khối lượng lớn paper, giáo trình PDF. Thách thức lớn nhất là lọc ra được "keyword" và phương pháp cốt lõi mà không làm mất đi tính chính xác kỹ thuật.
2. **Giải thích khái niệm phức tạp:** Đặc biệt hữu ích với các môn như Giải thuật hay Kiến trúc máy tính. Mục tiêu là chuyển đổi ngôn ngữ hàn lâm sang ngôn ngữ dễ hiểu nhưng vẫn giữ đúng bản chất.
3. **Tạo bộ câu hỏi ôn tập:** Chuyển từ học thụ động sang chủ động (Active Recall). Thách thức là tạo ra câu hỏi có độ phân hóa cao, bám sát nội dung thi.

II. Xây dựng các phiên bản Prompt

1. Tác vụ: Tóm tắt tài liệu học thuật

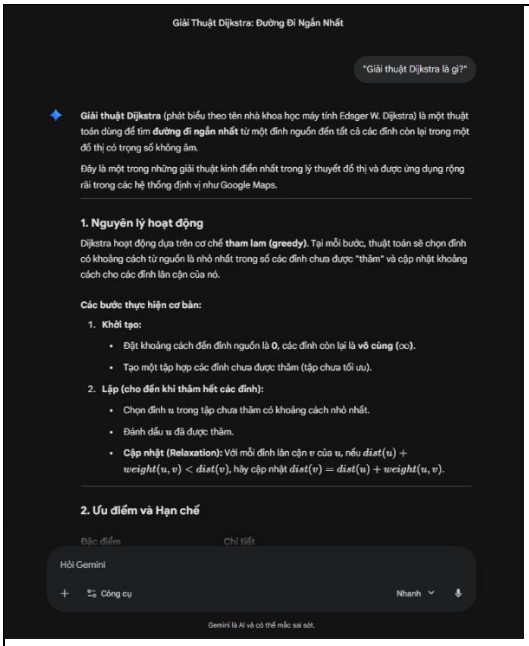
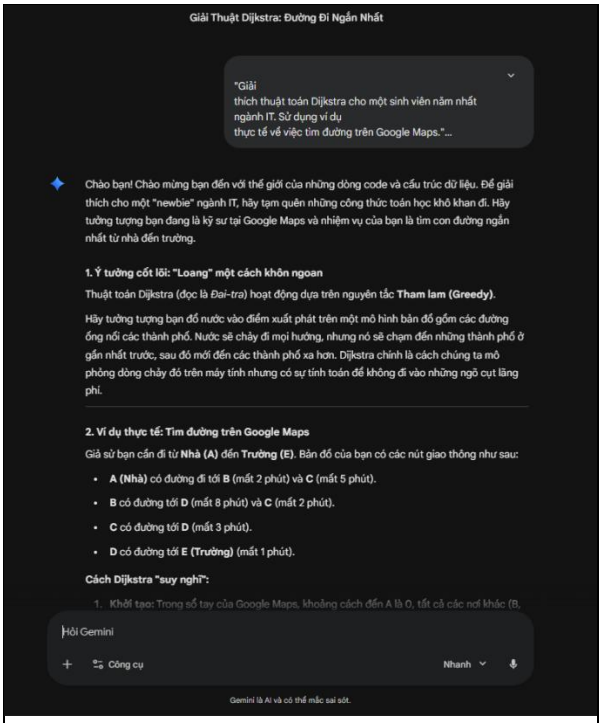
Chủ đề giả định: Bài báo về kiến trúc Transformer trong NLP.

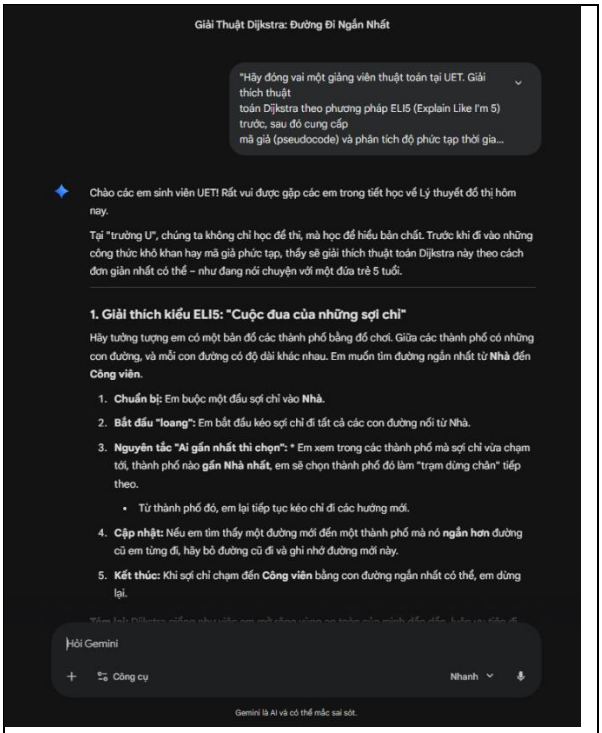
Cấp độ	Nội dung Prompt	Kỹ thuật áp dụng	Kết quả từ Prompt
Cơ bản	"Hãy tóm tắt lại nội dung đoạn văn sau."	N/A	
Cải tiến	"Tóm tắt đoạn văn dưới đây trong khoảng 200 chữ. Sử dụng danh sách gạch đầu dòng để nêu bật các đóng góp chính của bài báo."	Cấu trúc đầu ra (Output Format)	

Cấp độ	Nội dung Prompt	Kỹ thuật áp dụng	Kết quả từ Prompt
Nâng cao	"Bạn là một chuyên gia nghiên cứu về AI. Hãy đọc văn bản sau và tóm tắt theo quy trình: 1. Xác định vấn đề nghiên cứu. 2. Phân tích kiến trúc đề xuất. 3. Đánh giá kết quả. Trình bày dưới dạng bảng so sánh."	**Role Prompting, Chain-of-Thought (CoT)**	

2. Tác vụ: Giải thích khái niệm phức tạp

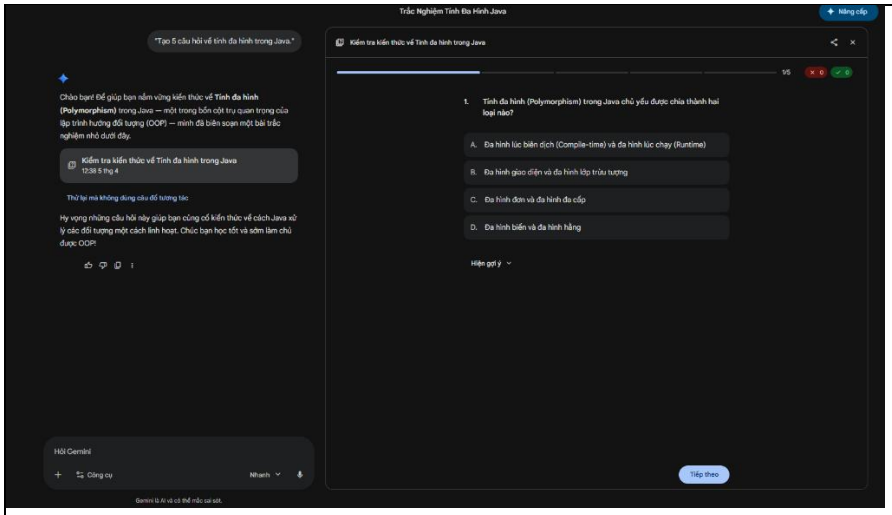
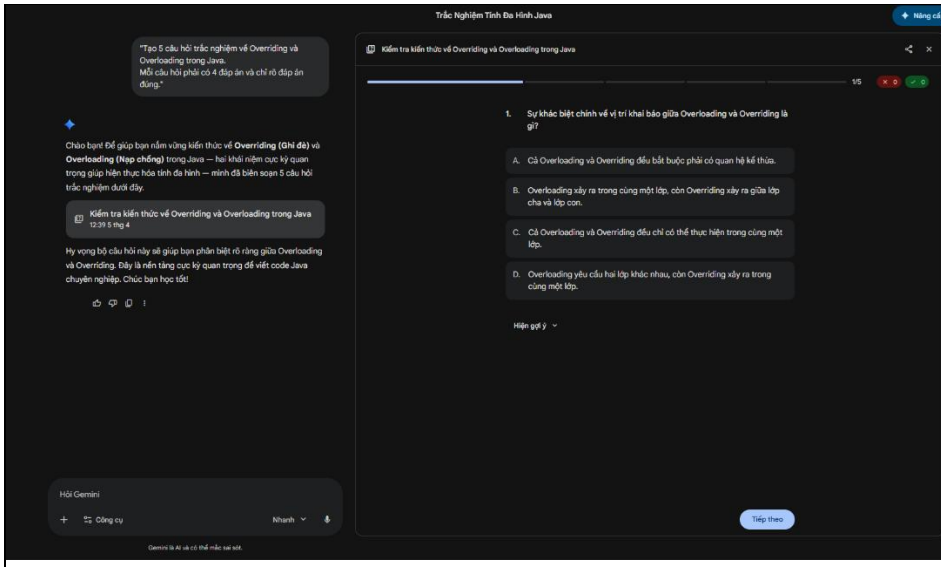
Chủ đề: Giải thuật Dijkstra.

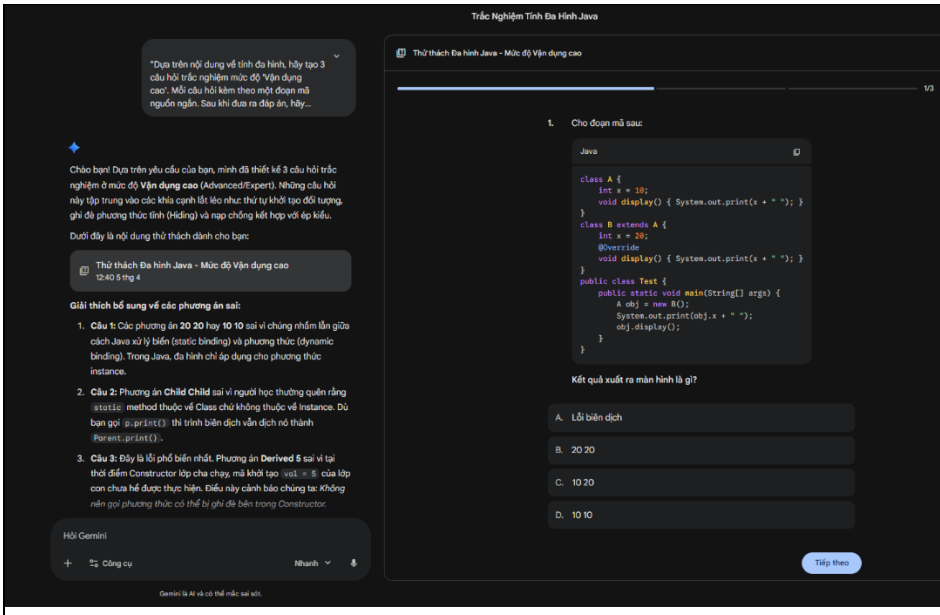
Cấp độ	Nội dung Prompt	Kỹ thuật áp dụng	Kết quả từ prompt
Cơ bản	"Giải thuật Dijkstra là gì?"	N/A	
Cải tiến	"Giải thích thuật toán Dijkstra cho một sinh viên năm nhất ngành IT. Sử dụng ví dụ thực tế về việc tìm đường trên Google Maps."	Đối tượng mục tiêu & Ví dụ	

Cấp độ	Nội dung Prompt	Kỹ thuật áp dụng	Kết quả từ prompt
Nâng cao	"Hãy đóng vai một giảng viên thuật toán tại UET. Giải thích thuật toán Dijkstra theo phương pháp ELI5 (Explain Like I'm 5) trước, sau đó cung cấp mã giả (pseudocode) và phân tích độ phức tạp thời gian O(E + V logV)."	**Role Prompting, Đa tầng kiến thức, LaTeX**	

3. Tác vụ: Tạo bộ câu hỏi ôn tập

Chủ đề: Tính đa hình (Polymorphism) trong Java.

Cấp độ	Nội dung Prompt	Kỹ thuật áp dụng	Kết quả prompt
Cơ bản	"Tạo 5 câu hỏi về tính đa hình trong Java."	N/A	
Cải tiến	"Tạo 5 câu hỏi trắc nghiệm về Overriding và Overloading trong Java. Mỗi câu hỏi phải có 4 đáp án và chỉ rõ đáp án đúng."	Định dạng chi tiết	

Cấp độ	Nội dung Prompt	Kỹ thuật áp dụng	Kết quả prompt
Nâng cao	"Dựa trên nội dung về tính đa hình, hãy tạo 3 câu hỏi trắc nghiệm mức độ 'Vận dụng cao'. Mỗi câu hỏi kèm theo một đoạn mã nguồn ngắn. Sau khi đưa ra đáp án, hãy giải thích lý do tại sao các phương án khác lại sai."	**Few-shot (nếu cung cấp ví dụ), Phân tích sai lầm thường gặp**	

III. Thử nghiệm và So sánh kết quả

(Lưu ý: Khi làm bài, bạn nên chèn ảnh chụp màn hình thực tế từ ChatGPT vào đây)

Bảng so sánh hiệu quả đầu ra:

Tiêu chí	Prompt Cơ bản	Prompt Nâng cao
Độ chính xác	Trung bình, đôi khi quá chung chung.	Rất cao, đi sâu vào chi tiết kỹ thuật.
Cấu trúc	Đoạn văn dài, khó theo dõi.	Rõ ràng (Bảng, gạch đầu dòng, code block).
Khả năng áp dụng	Phải hỏi lại nhiều lần mới dùng được.	Có thể dùng để học hoặc ôn tập ngay lập tức.

IV. Phân tích hiệu quả Prompt

Tại sao các Prompt nâng cao lại hiệu quả vượt trội?

1. **Ngữ cảnh:** Khi áp dụng Role Prompting (đóng vai chuyên gia), mô hình AI sẽ kích hoạt các tập dữ liệu liên quan đến chuyên ngành, từ đó sử dụng thuật ngữ chính xác hơn.
2. **Chuỗi tư duy:** Yêu cầu AI thực hiện từng bước (phân tích rồi mới tóm tắt) giúp giảm thiểu hiện tượng "ảo giác" và đảm bảo tính logic.
3. **Ràng buộc:** Việc quy định số chữ, định dạng bảng hay yêu cầu giải thích đáp án sai buộc AI phải xử lý dữ liệu sâu hơn thay vì chỉ truy xuất bề nổi.

V. Tổng hợp nguyên tắc viết Prompt hiệu quả

Dựa trên thực nghiệm, tôi rút ra bộ nguyên tắc dành cho sinh viên IT:

- Càng chi tiết càng tốt. Thay vì nói "viết code", hãy nói "viết hàm Java xử lý mảng".
- Xác định rõ hành động (Tóm tắt, Giải thích, So sánh).
- Gán cho AI một danh tính (Giảng viên, Lập trình viên Senior).
- Đừng mong đợi kết quả hoàn hảo ở lần đầu. Hãy điều chỉnh prompt dựa trên câu trả lời trước đó.

Mẹo nhỏ: Đối với các môn Toán hay Thuật toán, hãy luôn yêu cầu AI trình bày công thức bằng LaTeX để dễ đọc và đảm bảo tính chuẩn xác khoa học.