1. **Yêu cầu**

**Tưởng tượng bạn đang chuẩn bị cho môn “Cấu trúc dữ liệu và giải thuật”. Hãy sử dụng công cụ AI và prompt hợp lý để vẽ ra lộ trình cũng như phương pháp học tập hiệu quả. Yêu cầu kết quả như sau:**

* Giới thiệu “Cấu trúc dữ liệu và giải thuật” là gì, vì sao chúng ta cần phải học “Cấu trúc dữ liệu và giải thuật”.
* Viết Prompt theo cấu trúc 5 thành phần:
* **Vai trò:** (VD: Bạn đang là giảng viên chuyên ngành CNTT)
* **Mục tiêu:** Giúp tôi hiểu rõ khái niệm về “Cấu trúc dữ liệu và giải thuật.
* **Ngữ cảnh:** Tôi là sinh viên năm nhất, mới học phần “Lập trình cơ bản C”.
* **Ràng buộc:** Giải thích ngắn gọn, dễ hiểu, có ví dụ thực tế.
* **Định dạng output:** Trình bày dưới dạng 3 phần: tóm tắt, ví dụ minh họa, checklist ghi nhớ.
* Viết thêm prompt tóm tắt lộ trình, giải thích lý thuyết, liệt kê phương pháp học tập cho từng phần.

BÀI LÀM:

**Prompt 1: Giải thích “Cấu trúc dữ liệu và giải thuật”**

**Vai trò:** Bạn là giảng viên chuyên ngành CNTT.  
**Mục tiêu:** Giúp tôi hiểu rõ khái niệm “Cấu trúc dữ liệu và giải thuật”.  
**Ngữ cảnh:** Tôi là sinh viên năm nhất, mới học xong “Lập trình cơ bản C”.  
**Ràng buộc:** Giải thích ngắn gọn, dễ hiểu, có ví dụ thực tế.  
**Định dạng output:** Trình bày theo 3 phần: tóm tắt, ví dụ minh họa, checklist ghi nhớ.

**Kết quả mẫu:**

**1. Tóm tắt**  
Cấu trúc dữ liệu là cách tổ chức dữ liệu để xử lý hiệu quả.  
Giải thuật là tập hợp các bước để giải quyết bài toán.  
Cả hai là nền tảng giúp chương trình chạy nhanh, tối ưu.

**2. Ví dụ minh họa**  
Khi tìm sách trong thư viện:

* Cách xếp sách là cấu trúc dữ liệu.
* Cách tìm sách là giải thuật.

**3. Checklist ghi nhớ**

* Cấu trúc dữ liệu = tổ chức dữ liệu
* Giải thuật = cách giải bài toán
* Học để viết chương trình hiệu quả hơn
* Là nền tảng cho lập trình nâng cao và phỏng vấn xin việc

**Prompt 2: Lộ trình và phương pháp học CTDL & GT**

**Vai trò:** Bạn là cố vấn học tập ngành CNTT.  
**Mục tiêu:** Hướng dẫn tôi xây dựng lộ trình học “Cấu trúc dữ liệu và giải thuật”.  
**Ngữ cảnh:** Tôi vừa học xong “Lập trình cơ bản C”.  
**Ràng buộc:** Trình bày rõ từng phần, dễ hiểu.  
**Định dạng output:** Gồm 3 phần: lộ trình, lý thuyết từng phần, phương pháp học.

**Kết quả mẫu:**

**1. Lộ trình học (4 giai đoạn)**

* Giai đoạn 1: Ôn lập trình C, con trỏ, struct
* Giai đoạn 2: Học mảng, danh sách, ngăn xếp, hàng đợi
* Giai đoạn 3: Học cây, đồ thị
* Giai đoạn 4: Học thuật toán (sắp xếp, tìm kiếm, đệ quy, quy hoạch động)

**2. Lý thuyết từng phần**

* Mảng, con trỏ: thao tác dữ liệu đơn giản
* Danh sách liên kết, stack, queue: dữ liệu động
* Cây, đồ thị: xử lý dữ liệu có cấu trúc phức tạp
* Thuật toán: giải bài toán hiệu quả

**3. Phương pháp học**

* Xem video bài giảng
* Viết code mẫu bằng C
* Vẽ sơ đồ cấu trúc dữ liệu
* Làm bài tập trên HackerRank, LeetCode
* Ôn tập lại bằng flashcard, ghi chú ngắn