**Đoạn code lỗi ban đầu**

#include <stdio.h>

int main() {

int arr[3] = {1, 2, 3};

printf("%d\n", arr[3]); // Lỗi: truy cập phần tử ngoài phạm vi mảng

return 0;

}

**Lỗi khi chạy**

Segmentation fault (core dumped)

**Prompt 1: Chỉ yêu cầu “Sửa lỗi”**

Đây là lỗi khi chạy code C: Segmentation fault (core dumped). Hãy sửa lỗi này.

**Kết quả AI trả về**

AI chỉ chỉnh lại code để tránh lỗi:

#include <stdio.h>

int main() {

int arr[3] = {1, 2, 3};

printf("%d\n", arr[2]); // Truy cập phần tử cuối cùng hợp lệ

return 0;

}

**Ưu điểm:**

* Code chạy được, không còn lỗi.

**Hạn chế:**

* Không giải thích nguyên nhân gây lỗi.
* Không có minh họa bộ nhớ.

**Prompt 2: Yêu cầu “Giải thích nguyên nhân + sửa lỗi”**

Đây là lỗi khi chạy code C: Segmentation fault (core dumped).  
Hãy giải thích chi tiết tại sao xảy ra lỗi Segmentation fault, minh họa bằng sơ đồ bộ nhớ và đưa ra bản code đã sửa.

**Kết quả AI trả về**

AI giải thích rõ nguyên nhân:  
Mảng arr có 3 phần tử, chỉ số hợp lệ là 0, 1, 2. Khi truy cập arr[3], chương trình đọc vùng nhớ nằm ngoài mảng, gây lỗi **Segmentation fault** (vi phạm quyền truy cập bộ nhớ).

**Sơ đồ bộ nhớ minh họa**

arr[0] → [1]

arr[1] → [2]

arr[2] → [3]

arr[3] → X (ngoài vùng nhớ hợp lệ)

**Code đã sửa**

#include <stdio.h>

int main() {

int arr[3] = {1, 2, 3};

printf("%d\n", arr[2]); // Truy cập hợp lệ

return 0;

}