**Đoạn code gốc (bị lỗi)**

#include <stdio.h>

int main() {

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

printf("%d", arr[5]); // Lỗi: truy cập phần tử ngoài phạm vi mảng

return 0;

}

**Thông báo lỗi khi chạy**

Segmentation fault (core dumped)

**Prompt gửi cho AI**

“Đây là lỗi khi chạy code C: Segmentation fault (core dumped). Hãy phân tích nguyên nhân và gợi ý sửa lỗi.”

**Giải thích & Gợi ý sửa lỗi từ AI**

**Phân tích nguyên nhân:**  
Lỗi “Segmentation fault (core dumped)” xuất hiện khi chương trình cố gắng truy cập vào vùng nhớ không hợp lệ.  
Trong đoạn code trên, mảng arr chỉ có **3 phần tử** (chỉ số 0, 1, 2) nhưng lệnh printf("%d", arr[5]); lại truy cập phần tử **thứ 6 (chỉ số 5)** — vốn không tồn tại.  
Vì vậy chương trình bị **truy cập ngoài phạm vi mảng**, dẫn đến **lỗi truy cập bộ nhớ** (segmentation fault).

**Cách sửa lỗi:**

1. **Đảm bảo chỉ truy cập trong phạm vi hợp lệ của mảng:**
2. int index = 2;
3. if (index >= 0 && index < 3) {
4. printf("%d", arr[index]);
5. }

2 **Hoặc khai báo mảng đủ lớn nếu cần truy cập phần tử cao hơn:**

1. int arr[6] = {1, 2, 3, 4, 5, 6};
2. printf("%d", arr[5]); // Hợp lệ

**3 Nguyên tắc phòng tránh:**

* + Luôn kiểm tra giới hạn mảng trước khi truy cập.
  + Sử dụng hằng số hoặc sizeof(arr)/sizeof(arr[0]) để xác định kích thước mảng.