### 1. Bảng mô tả các cấp độ log

| Cấp độ log | Mô tả ngắn gọn | Khi nào nên sử dụng (ví dụ cụ thể) |
| --- | --- | --- |
| TRACE | Chi tiết nhất về luồng thực thi, thường dùng cho mục đích phân tích sâu. | Ghi log từng bước trong hàm xử lý, ví dụ: “Entering validateUserInput()” hoặc “Exiting loop #3”. |
| DEBUG | Cung cấp thông tin giúp lập trình viên hiểu logic hoạt động của ứng dụng. | Ghi thông tin biến trong quá trình xử lý, ví dụ: “User object: {id: 1, name: ‘John’}”. |
| INFO | Thông báo về các hành động bình thường của hệ thống. | Khi người dùng đăng nhập thành công: “User ‘admin’ logged in successfully.” |
| WARN | Cảnh báo về những tình huống bất thường, có thể gây lỗi nhưng chưa ảnh hưởng lớn. | Khi không tìm thấy dữ liệu trong cache: “Cache miss for key: user\_123”. |
| ERROR | Lỗi xảy ra trong quá trình xử lý, cần được xử lý hoặc thông báo. | Khi kết nối CSDL thất bại: “Database connection failed: timeout after 5000ms”. |
| FATAL | Lỗi nghiêm trọng khiến ứng dụng không thể tiếp tục chạy. | Khi ứng dụng không thể khởi động do thiếu cấu hình: “Missing configuration file: config.yml”. |