**Khái niệm Logging**

**Logging** là quá trình ghi lại các sự kiện và hoạt động của ứng dụng trong quá trình thực thi thành các thông điệp văn bản lưu trữ trong file hoặc hệ thống.

**Tại sao Logging quan trọng?**

**1. Phát hiện và Khắc phục Lỗi**

* Giúp xác định vị trí và nguyên nhân lỗi nhanh chóng
* Cung cấp dấu vết về luồng thực thi khi có sự cố
* Giảm thời gian debug đáng kể

**2. Giám sát Hiệu suất**

* Theo dõi thời gian thực thi các chức năng
* Phát hiện bottleneck trong hệ thống
* Tối ưu hóa hiệu suất dựa trên dữ liệu thực tế

**3. Bảo mật và Tuân thủ**

* Ghi lại các hoạt động người dùng
* Phát hiện các hành vi đáng ngờ
* Đảm bảo tuân thủ quy định audit

**4. Hỗ trợ Vận hành**

* Giám sát tình trạng hệ thống
* Hỗ trợ quyết định mở rộng hạ tầng
* Phân tích xu hướng sử dụng