

## REVIEW CHƯƠNG 5: THE TOOLS OF THE TRADE

### I. Tóm tắt nội dung:

Chương này giới thiệu các công cụ quan trọng trong kỹ thuật phần mềm, bao gồm cả công cụ phân tích lý thuyết và công cụ hỗ trợ phần mềm (CASE - Computer-Aided Software Engineering).

#### 1. Công cụ phân tích lý thuyết:

- **Stepwise Refinement** (Lọc dần từng bước): Kỹ thuật giải quyết vấn đề bằng cách hoãn quyết định chi tiết để tập trung vào vấn đề quan trọng trước.
- **Cost-Benefit Analysis** (Phân tích chi phí - lợi ích): So sánh chi phí và lợi ích khi áp dụng công nghệ để đưa ra quyết định tối ưu.
- **Divide-and-Conquer** (Chia để trị): Chia bài toán lớn thành các phần nhỏ để xử lý hơn.
- **Separation of Concerns** (Tách biệt mối quan tâm): Giúp tránh sự chồng chéo giữa các thành phần, cải thiện khả năng bảo trì.
- **Software Metrics** (Chỉ số phần mềm): Đo lường hiệu suất phát triển phần mềm, như số dòng code, số lỗi, thời gian phát triển.

#### 2. Công cụ hỗ trợ phần mềm (CASE):

- **CASE Tools:** Hỗ trợ việc phát triển phần mềm như kiểm soát phiên bản, kiểm soát cấu hình, và công cụ biên dịch.
- **Version Control Tools:** Quản lý nhiều phiên bản của mã nguồn, giúp theo dõi thay đổi và khôi phục phiên bản cũ.
- **Build Tools:** Tự động hóa quá trình biên dịch và liên kết mã nguồn, giúp tiết kiệm thời gian và giảm lỗi.

#### 3. Lợi ích của CASE Tools:

- **Tăng năng suất:** Giảm thời gian phát triển phần mềm.
- **Cải thiện chất lượng:** Giảm lỗi, giúp phần mềm dễ bảo trì hơn.
- **Quản lý tốt hơn:** Hỗ trợ kiểm soát phiên bản và cấu hình, đảm bảo nhóm làm việc trên phiên bản mới nhất.

### II. Bài học rút ra:

- **Áp dụng các phương pháp phân tích phù hợp** giúp lập trình viên tối ưu hóa quy trình phát triển.
- **Sử dụng công cụ CASE** giúp tăng hiệu suất và quản lý dự án hiệu quả hơn.
- **Kiểm soát phiên bản và cấu hình** là yếu tố quan trọng để duy trì chất lượng phần mềm trong các nhóm lớn.
- **Đánh giá chi phí - lợi ích** trước khi triển khai công nghệ mới giúp tối ưu tài nguyên.

=> **Tóm lại**, việc sử dụng đúng công cụ và kỹ thuật giúp cải thiện chất lượng phần mềm và nâng cao hiệu quả phát triển!