

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
-----o0o-----

**Thạc Bình Cường**

**Bài giảng điện tử môn học**

**KIỂM THỬ VÀ BẢO ĐẢM  
CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM**

<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>4</b>
<b>CHƯƠNG 1: CÁC KHÁI NIỆM .....</b>	<b>5</b>
1.1. Các định nghĩa.....	5
1.2. Vòng đời của việc kiểm nghiệm (testing life cycle):.....	6
1.3. Phân loại kiểm nghiệm: .....	7
1.4. Sự tương quan giữa các công đoạn xây dựng phần mềm và loại kiểm nghiệm: Mô hình chữ V.....	8
1.5. Sơ lược các kỹ thuật và công đoạn kiểm nghiệm:.....	9
<b>CHƯƠNG 2: KIỂM CHỨNG VÀ XÁC NHẬN (V &amp; V ) .....</b>	<b>13</b>
2.1. Kiểm chứng và hợp lệ hoá.....	13
2.1.1. Tổ chức việc kiểm thử phần mềm .....	14
2.1.2. Chiến lược kiểm thử phần mềm .....	15
2.1.3. Tiêu chuẩn hoàn thành kiểm thử .....	17
2.2. Phát triển phần mềm phòng sạch (cleanroom software development).....	18
2.2.1. Nghệ thuật của việc gỡ rối.....	18
2.2.2. Tiến trình gỡ lỗi.....	18
2.2.3. Xem xét tâm lý .....	19
2.2.4. Cách tiếp cận gỡ lỗi .....	19
<b>CHƯƠNG 3: KIỂM THỬ PHẦN MỀM.....</b>	<b>22</b>
3.1. Quá trình kiểm thử.....	22
3.2. Kiểm thử hệ thống .....	24
3.3. Kiểm thử tích hợp .....	25
3.4. Kiểm thử phát hành .....	27
3.5. Kiểm thử hiệu năng .....	31
3.6. Kiểm thử thành phần .....	32
3.7. Kiểm thử giao diện .....	33
3.8. Thiết kế trường hợp thử (Test case design) .....	35
3.9. Tự động hóa kiểm thử (Test automation).....	45
<b>CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG PHÁP KIỂM THỬ .....</b>	<b>49</b>
4.1. Phương pháp white-box:.....	50
4.2. Phương pháp black-box:.....	59
<b>CHƯƠNG 5: KIỂM THỬ TÍCH HỢP.....</b>	<b>66</b>
5.1. Tích hợp trên xuống. ....	66
5.2. Tích hợp dưới lên. ....	68
5.3. Kiểm thử nội quy.....	69
5.4. Gợi ý về việc kiểm thử tích hợp .....	71
5.5. Lập tài liệu về kiểm thử tích hợp.....	72
<b>CHƯƠNG 6: KỸ NGHỆ ĐỘ TIN CẬY PHẦN MỀM .....</b>	<b>75</b>
6.1. Giới thiệu.....	75
6.2. Xác nhận tính tin cậy .....	76
6.2.1. Sơ thảo hoạt động .....	78
6.2.2. Dự đoán tính tin cậy .....	79
6.3. Đảm bảo tính an toàn.....	82
6.3.1. Những luận chứng về tính an toàn.....	83
6.3.2. Đảm bảo quy trình .....	86
6.3.3. Kiểm tra tính an toàn khi thực hiện .....	88
6.4. Các trường hợp an toàn và tin cậy được .....	89

<b>CHƯƠNG 7: KIỂM THỬ PHẦN MỀM TRONG CÔNG NGHIỆP .....</b>	<b>95</b>
7.1. QUY TRÌNH KIỂM TRA PHẦN MỀM CƠ BẢN.....	95
7.2. MÔ HÌNH KIỂM TRA PHẦN MỀM TMM (TESTING MATURITY MODEL).....	99
7.3. Các công cụ kiểm thử (Test tools).....	105
7.3.1. TẠI SAO PHẢI DÙNG TEST TOOL .....	105
7.3.2. KHÁI QUÁT VỀ KTTĐ .....	106
7.3.3. GIỚI THIỆU CÔNG CỤ KTTĐ: QUICKTEST PROFESSIONAL.....	108
7.3.4. Kiểm thử đơn vị với JUnit .....	112
<b>CHƯƠNG 8: ƯỚC LƯỢNG GIÁ THÀNH PHẦN MỀM.....</b>	<b>129</b>
8.1. Giới thiệu .....	129
8.2. Năng suất phần mềm .....	131
8.3. Kỹ thuật ước lượng .....	135
8.4. Mô hình hoá chi phí thuật toán.....	137
8.5. Mô hình COCOMO .....	139
8.6. Mô hình chi phí giải thuật trong kế hoạch dự án.....	147
8.7. Nhân viên và khoảng thời gian của dự án .....	149
<b>CHƯƠNG 9: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM .....</b>	<b>153</b>
9.1. Chất lượng quá trình và chất lượng sản phẩm:.....	153
9.2. Chất lượng quá trình và chất lượng sản phẩm:.....	155
9.3. Đảm bảo chất lượng và các chuẩn chất lượng.....	156
9.4. Lập kế hoạch chất lượng.....	163
9.5. Kiểm soát chất lượng.....	164
9.6. CMM/CMMi .....	165
9.6.2. Cấu trúc của CMM .....	166
9.6.3. So sánh giữa CMM và CMMi .....	172
<b>CHƯƠNG 10: QUẢN LÝ CẤU HÌNH.....</b>	<b>174</b>
10.1. Giới thiệu .....	174
10.2. Kế hoạch quản trị cấu hình.....	176
11.2. Quản lý việc thay đổi.....	179
11.3. Quản lý phiên bản và bản phát hành.....	183
11.4. Quản lý bản phát hành .....	186
11.5. Xây dựng hệ thống .....	189
11.6. Các công cụ CASE cho quản trị cấu hình .....	190
<b>PHỤ LỤC- CÁC CÂU HỎI ÔN TẬP.....</b>	<b>197</b>
1. Chất lượng và đảm bảo chất lượng phần mềm.....	197
2. Các độ đo đặc trưng chất lượng phần mềm.....	198
3. Kiểm thử phần mềm .....	199
4. Quản lý cấu hình phần mềm.....	201
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>202</b>