

THẠC BÌNH CƯỜNG

Nhập môn CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

THẠC BÌNH CƯỜNG

NHẬP MÔN
CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Bản quyền thuộc HEVOBCO – Nhà xuất bản Giáo dục

183 – 2008/CXB/14–363/GD

Mã số : 7K754Y8 – DAI

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ PHẦN MỀM

1.1. Định nghĩa chung về phần mềm	3
1.2. Các đặc tính của phần mềm	5
1.3. Thế nào là một phần mềm tốt	7
1.4. Ứng dụng phần mềm	9

CHƯƠNG 2. CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

2.1. Định nghĩa công nghệ phần mềm	12
2.2. Vòng đời phần mềm	13
2.3. Quy trình phát triển phần mềm	15
2.3.1. Mô hình tuyến tính	16
2.3.2. Mô hình thuần thực khả năng	17
2.3.3. Mô hình chế thử	19
2.3.4. Mô hình phát triển ứng dụng nhanh	20
2.3.5. Mô hình xoắn ốc	22
2.3.6. Mô hình theo thành phần	24
2.3.7. Mô hình hình thức	25
2.3.8. Các công nghệ thế hệ thứ 4	26
2.3.9. Mô hình chữ V	28

CHƯƠNG 3. QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

3.1. Các khái niệm quản lý dự án	30
3.1.1. Con người	30
3.1.2. Vấn đề	34
3.1.3. Quy trình	35
3.2. Đo phần mềm	35
3.2.1. Độ đo theo kích cỡ	36
3.2.2. Độ đo theo điểm chức năng	37
3.2.3. Độ đo điểm chức năng mở rộng	40
3.3. Lập lịch dự án phần mềm	43
3.3.1. Mối quan hệ con người – công việc	43
3.3.2. Xác định nhiệm vụ và cơ chế song song	44
3.3.3. Phân bổ nguồn lực	46
3.3.4. Phương pháp lập lịch	47
3.4. Rủi ro	48

3.4.1	Xác định rủi ro.....	48
3.4.2	Dự phòng rủi ro.....	49
3.4.3	Định giá rủi ro.....	50
3.4.4	Quản lý và điều phối rủi ro.....	52
CHƯƠNG 4. YÊU CẦU NGƯỜI DÙNG		
4.1	Tại sao phải xác định yêu cầu.....	56
4.2	Nội dung xác định yêu cầu phần mềm.....	56
4.2.1	Phát hiện các yêu cầu phần mềm.....	57
4.2.2	Phân tích các yêu cầu phần mềm và thương lượng với khách hàng.....	58
4.2.3	Đặc tả yêu cầu phần mềm.....	59
CHƯƠNG 5. PHÂN TÍCH YÊU CẦU		
5.1	Nhiệm vụ của phân tích yêu cầu.....	61
5.2	Phân tích có cấu trúc.....	63
5.2.1	Cơ chế của phân tích có cấu trúc.....	64
5.3	Phân tích hướng đối tượng.....	67
5.3.1	Cách tiếp cận thông thường và cách tiếp cận hướng đối tượng.....	68
5.3.2	Các phương pháp phân tích hướng đối tượng.....	68
5.3.3	Các thành phần chung cho mô hình phân tích OOA.....	72
5.3.4	Quy trình OOA.....	73
5.3.5	Mô hình đối tượng – quan hệ.....	78
5.3.6	Mô hình đối tượng – hành vi.....	79
CHƯƠNG 6. THIẾT KẾ		
6.1	Định nghĩa thiết kế.....	81
6.2	Thiết kế có cấu trúc.....	83
6.2.1	Các xem xét về tiến trình thiết kế.....	83
6.2.2	Phân tích biến đổi.....	86
6.2.3	Phân tích giao tác.....	89
6.3	Thiết kế hướng đối tượng.....	89
6.3.1	Thiết kế cho hệ thống hướng đối tượng.....	89
6.3.2	Cách tiếp cận thông thường và hướng đối tượng.....	90
6.3.3	Vấn đề thiết kế.....	90
6.3.4	Các phương pháp thiết kế.....	91
6.3.5	Các thành phần chung của mô hình thiết kế hướng đối tượng.....	96
6.3.6	Quy trình thiết kế hệ thống.....	96
6.3.7	Quy trình thiết kế đối tượng.....	99
6.3.8	Mẫu thiết kế.....	101

6.4. Thiết kế thời gian thực.....	102
6.4.1. Các xem xét hệ thống.....	102
6.4.2. Hệ thống thời gian thực.....	103
6.4.3. Phân tích và mô phỏng hệ thống thời gian thực.....	111
6.4.4. Phương pháp thiết kế.....	117
6.4.5. Phương pháp thiết kế hướng luồng dữ liệu.....	118
CHƯƠNG 7. KIỂM THỬ	
7.1. Khái niệm kiểm thử.....	123
7.2. Các nguyên tắc kiểm thử.....	124
7.3. Phương pháp thiết kế trường hợp kiểm thử.....	125
7.3.1. Kiểm thử hộp trắng.....	126
7.3.2. Kiểm thử hộp đen.....	127
7.4. Các chiến lược kiểm thử.....	132
7.4.1. Kiểm thử đơn vị.....	135
7.4.2. Kiểm thử tích hợp.....	140
7.4.3. Kiểm thử hợp lệ.....	146
7.4.4. Kiểm thử hệ thống.....	148
CHƯƠNG 8. BẢO TRÌ	
8.1. Định nghĩa bảo trì.....	152
8.1.1. Bảo trì để tu sửa.....	152
8.1.2. Bảo trì để thích hợp.....	153
8.1.3. Bảo trì để cải tiến.....	153
8.1.4. Bảo trì để phòng ngừa.....	154
8.2. Các đặc trưng của bảo trì.....	154
8.2.1. Bảo trì có cấu trúc so với bảo trì phi cấu trúc.....	154
8.2.2. Chi phí bảo trì.....	156
8.2.3. Các vấn đề.....	157
8.3. Nhiệm vụ bảo trì.....	158
8.3.1. Tổ chức bảo trì.....	159
8.3.2. Báo cáo.....	160
8.3.3. Luồng sự kiện.....	160
8.3.4. Lưu trữ bản ghi.....	162
8.3.5. Ước lượng.....	163
CHƯƠNG 9. CÁC CHỦ ĐỀ NÂNG CAO TRONG CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM	
9.1. Công nghệ phần mềm client/server.....	165
9.1.1. Cấu trúc hệ thống client/server.....	165
9.1.2. Công nghệ phần mềm cho các hệ thống C/S.....	170

9.1.3. Vấn đề kiểm thử	174
9.2. Công nghệ phần mềm có sự trợ giúp của máy tính (CASE)	177
9.2.1. CASE là gì?	177
9.2.2. Vai trò của CASE Tools.....	178
9.2.3. Các khối cấu thành CASE.....	178
9.2.4. Phân loại các công cụ CASE	180
9.2.5. Công cụ lập kế hoạch hệ thống	181
9.2.6. Công cụ quản lý dự án	181
9.2.7. Công cụ hỗ trợ	183
9.2.8. Công cụ phân tích và thiết kế	185
9.2.9. Công cụ lập trình	187
9.2.10. Công cụ tích hợp và kiểm thử	189
9.2.11. Công cụ làm bản mẫu	192
9.2.12. Công cụ bảo trì	193
9.2.13. Công cụ khung.....	195
9.2.14. CASE và trí tuệ nhân tạo AI.....	195
9.3. UML	196
9.3.1. Khái niệm UML	196
9.3.2. Khung nhìn trong UML	198
9.3.3. Các loại biểu đồ và ký hiệu	199

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập NGUYỄN QUÝ THAO

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm nội dung :

Chủ tịch HĐQT kiêm Giám đốc Công ty CP Sách ĐH – DN
TRẦN NHẬT TÂN

Biên tập nội dung và sửa bản in:

BÙI MINH HIỂN

Trình bày bìa :

ĐÌNH XUÂN DŨNG

Chế bản :

ĐAN NGỌC

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Mã số : 7K754Y8 – DAI

In 1.500 cuốn (QĐ : 63), khổ 16 x 24. In tại Công ty CP In Phú Thọ.

Địa chỉ : Phường Gia Cẩm, TP. Việt Trì, Phú Thọ.

Số ĐKKH xuất bản : 183 – 2008/CXB/14 – 363/GD.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 10 năm 2008.