



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Nhập môn Công nghệ phần mềm Introduction to Software Engineering (IT3180)

Tổng kết và ôn tập

Nội dung chính của môn học

- Mô hình vòng đời phần mềm
- Quy trình phát triển phần mềm
- Giới thiệu tổng quan về các phương pháp luận và các kĩ thuật trong xây dựng phần mềm
- Giới thiệu chung quá trình quản lý dự án phần mềm, đảm bảo chất lượng phần mềm
- Các xu hướng trong nghiên cứu về công nghệ phần mềm

Các chủ đề kiến thức môn học

STT	Nội dung
1	<p>Giới thiệu môn học</p> <p>Chương 1: Tổng quan về Công nghệ phần mềm</p> <p>1.1 Phần mềm là gì?</p> <p>1.2 Phân loại phần mềm</p> <p>1.3 Công nghệ phần mềm là gì?</p> <p>1.4 Các vấn đề trong Công nghệ phần mềm</p>
2	<p>Chương 2: Vòng đời phần mềm</p> <p>2.1 Hệ thống vs Phần mềm</p> <p>2.2 Vòng đời hệ thống/phần mềm</p> <p>2.3 Quy trình phát triển phần mềm</p> <p>2.4 Các mô hình quy trình phần mềm: Thác nước, mẫu thử, tăng dần, nhanh, xoắn ốc</p> <p>Ví dụ và bài tập</p>
3	<p>2.5. So sánh các mô hình quy trình phần mềm</p> <p>2.6. Thảo luận nhóm và lựa chọn mô hình quy trình phù hợp</p>

Các chủ đề kiến thức môn học

4	Chương 3: Phương pháp Agile 3.1 Khái niệm 3.2 Các nguyên lý cơ bản 3.2 Ưu, nhược điểm của phương pháp Agile 3.3 Extreme Programming 3.4 Scrum 3.5 Các phương pháp Agile khác
5	Chương 4: Quản lý cấu hình phần mềm 4.1 Khái niệm quản lý cấu hình phần mềm 4.2 Quy trình cấu hình phần mềm 4.3 Quản lý phiên bản 4.4 Quản lý thay đổi
6	Chương 5: Kỹ nghệ yêu cầu phần mềm (Requirement Engineering) 5.1 Khái niệm 5.2 Tầm quan trọng của yêu cầu phần mềm 5.3 Yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng 5.4 Các hoạt động chính trong kỹ nghệ yêu cầu phần mềm: Thu thập, Phát hiện, Phân tích, Đặc tả, Thẩm định, Quản lý
7	5.5. Quy trình kỹ nghệ yêu cầu phần mềm

Các chủ đề kiến thức môn học

8	Chương 6: Thiết kế phần mềm 6.1 Tổng quan về thiết kế phần mềm 6.2 Các khái niệm trong thiết kế phần mềm 6.3 Tính móc nối (Coupling) và tính kết dính (Cohesion) 6.4 Thiết kế kiến trúc 6.5 Thiết kế chi tiết
9	6.6 Thiết kế giao diện người dùng –Các vấn đề thiết kế –Quy trình thiết kế UI –Phân tích người dùng –Tạo mẫu thử giao diện, mẫu thử tương tác –Đánh giá UI –Các công cụ thiết kế UI
10	Chương 7: Xây dựng phần mềm 7.1 Khái niệm 7.2 Quy trình xây dựng phần mềm 7.3 Quy ước viết mã nguồn 7.4 Tái cấu trúc mã nguồn 7.5 Rà soát mã nguồn

Các chủ đề kiến thức môn học

11	<p>Chương 8: Quản lý chất lượng phần mềm</p> <p>8.1 Mô hình V&V</p> <p>8.2 Các thuật ngữ về kiểm thử</p> <p>8.3 Phương pháp kiểm thử hộp trắng</p> <ul style="list-style-type: none">- Khái niệm, Vai trò- Kỹ thuật bao phủ luồng điều khiển <p>8.4 Phương pháp kiểm thử hộp đen</p> <ul style="list-style-type: none">- Khái niệm, Vai trò- Kỹ thuật phân vùng tương đương <p>8.5 Quản lý chất lượng phần mềm</p>
12	<p>Chương 9: Quản lý dự án phần mềm</p> <p>9.1 Khái niệm về dự án phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none">–Yếu tố con người: Stakeholder/ TeamLeader/ Software Team/ Communication issue–Yếu tố Sản phẩm: Software scope/ Processes/ Project <p>9.2 Quy trình quản lý dự án phần mềm.</p> <ul style="list-style-type: none">–Ước lượng dự án–Lập kế hoạch dự án–Quản lý rủi ro dự án

Đánh giá môn học

- Hình thức: thi trên giấy (tự luận và trắc nghiệm)
 - Không sử dụng tài liệu, thời gian khoảng ~90'
- Trắc nghiệm về các chủ đề:
 - Chu trình phần mềm và các mô hình phát triển phần mềm
 - Phương pháp Agile
 - Phân tích yêu cầu phần mềm và các kĩ thuật lấy yêu cầu phần mềm
 - Thiết kế phần mềm và các kĩ thuật thiết kế
 - Quản lý cấu hình phần mềm
 - Quản lý dự án phần mềm
 - Kiểm thử phần mềm, Bảo trì phần mềm,...
- Tự luận (bài tập hoặc câu hỏi viết):
 - Bài tập xác định yêu cầu phần mềm (xác định tác nhân, usecase, xây dựng biểu đồ usecase, đặc tả usecase, ràng buộc đầu vào,...)
 - Bài tập về phân tích và thiết kế phần mềm (các sơ đồ phân tích (UML: biểu đồ trình tự, giao tiếp, hoạt động), xây dựng và đặc tả sơ đồ lớp thiết kế, thiết kế dữ liệu, thiết kế giao diện màn hình)
 - Bài tập về kiểm thử (hộp đen và hộp trắng)
 - Câu hỏi về Quản lý dự án phần mềm,...

Tài liệu học tập

- Tài liệu chính: slides và bài tập hàng tuần / bài tập lớn môn học mà nhóm đã thực hiện
- Tài liệu tham khảo:
 - [1] I. Sommerville, Software Engineering 10th Edition, Addison Wesley 2017
 - [2] R. Pressman, Software Engineering: A practitioner's approach, 8th Edition, McGraw Hill 2016