

CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (Software Engineering)

GV : Ths. Nguyễn Thị Thanh Trúc

Email: trucntt@uit.edu.vn

GIỚI THIỆU CHUNG

❖ Mục tiêu môn học

- ✓ Cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng làm phần mềm một cách chuyên nghiệp, qui trình phát triển phần mềm.
- ✓ Định hướng cho việc tiếp cận các kiến thức liên quan

❖ Số đơn vị học trình

- ✓ 3 tín chỉ LT + (1 tín chỉ TH)

❖ Môn học trước

- ✓ Nhập môn Cơ sở dữ liệu

NỘI DUNG MÔN HỌC

- Chương 1: Tổng quan phần mềm và công nghệ phần mềm
- Chương 2: Quy trình và mô hình quy trình phần mềm
- Chương 3: Phân tích và đặc tả yêu cầu
- Chương 4: Thiết kế phần mềm
- Chương 5: Lập trình
- Chương 6: Kiểm thử
- Chương 7: Tích hợp, chuyển giao và bảo trì

NỘI DUNG MÔN HỌC

- Tổng quan phần mềm và công nghệ phần mềm
 - Vai trò và tầm quan trọng của phần mềm
 - Khó khăn và thách thức với phát triển phần mềm
 - Tổng quan về công nghệ phần mềm
- Quy trình và mô hình quy trình phần mềm
 - Khái niệm
 - Các mô hình quy trình tổng quát, cụ thể
- Phân tích và đặc tả yêu cầu
 - Vai trò của phân tích và đặc tả yêu cầu
 - Các hoạt động phân tích, đặc tả yêu cầu
 - Phương pháp, công cụ để phân tích, đặc tả yêu cầu

NỘI DUNG MÔN HỌC

■ Thiết kế phần mềm

- Khái niệm, nguyên lý, chất lượng thiết kế phần mềm
- Thiết kế kiến trúc, thiết kế giao diện
- Một số phương pháp, công cụ thiết kế

■ Lập trình

- Phong cách lập trình
- Lập trình tránh lỗi
- Lập trình hiệu quả

Nội dung môn học

- Kiểm thử
 - Khái niệm, các loại kiểm thử
 - Quy trình, công cụ trợ giúp kiểm thử
 - Viết tài liệu kiểm thử
- Tích hợp, chuyển giao và bảo trì
 - Khái niệm
 - Các nguyên lý, hoạt động tích hợp
 - Các hoạt động chuyển giao, bảo trì
 - Các vấn đề của hoạt động bảo trì

Thực hành

Thực hiện đồ án môn học

- ❖ Xây dựng mô hình dữ liệu ERD dùng PowerDesigner
 - ❖ Quản lý CSDL với SQL Server, MySQL
 - ❖ Ngôn ngữ lập trình tùy chọn: C++, C# hoặc Java
-

Hình thức kiểm tra & đánh giá

- ❖ Thi lý thuyết: 50% hoặc thi vấn đáp
- ❖ Báo cáo seminar: 20% (Giữa kỳ)
- ❖ Thu hoạch môn học: 30% (phát triển từ seminar)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Ian Somerville, Le Génie Logiciel, Addison wesley, 2004, 7th Edition
- 2. Ivar Jacobson, Object – Oriented Software Engineering, Addison Wesley, 1992
- 3. James Rumbaugh, O.O. Modeling and Design. Prentice Hall International, 1991
- 4. Roger S. Pressman, SE A Practioner's Approach, Mc Graw Hill International, 2005.
- <http://www.cs.st-andrews.ac.uk/~ifs/Books/SE7/index.html>
- Tài liệu bài giảng môn học
 - Bài giảng trên course.uit.edu.vn

Review – các môn học trước

- Đã học môn học nào có làm đồ án môn học?
- Đã học ngôn ngữ lập trình nào? C++, C#, Java ...
- Làm việc nhóm hay làm một mình?
- Sử dụng công cụ phát triển phần mềm gì, trên platform (Window, Unix, Linux, ...) nào, hệ quản trị csdl nào ?

Case Study 1

- Nhóm sinh viên thảo luận, ghi nhớ lại những **hoạt động** đã từng làm ở các đồ án môn học trước, hãy xem đây là những phần mềm đã từng làm.
- Nêu những thuận lợi, khó khăn, bài học kinh nghiệm, cũng như kết quả đã đạt được
- Time: 10-15 phút.

Case Study 2

- Giả sử rằng 1 nhóm sinh viên dự định thành lập nhóm phần mềm (cty phần mềm) khi đã có một (một số) dự án ban đầu i.e có khách hàng đến đặt hàng. Hãy suy nghĩ các công việc (hoạt động) cần phải làm của nhóm để có thể bắt tay thực hiện dự án, chú ý đến vai trò của trưởng nhóm (người đứng đầu)
- Time: 20 phút

CHUYỆN VUI: VÒNG ĐỜI CHẤT LƯỢNG

- 1. Lập trình viên đưa ra đoạn mã mà anh ta tin rằng không hề có lỗi.
- 2. Kiểm tra chất lượng sản phẩm, phát hiện 20 lỗi.
- 3. Lập trình viên sửa 10 lỗi và gửi e-mail tới phòng Thử nghiệm sản phẩm về 10 "vấn đề" còn lại mà anh ta nhất định cho rằng không phải là lỗi.
- 4. Phòng thử nghiệm sản phẩm e-mail lại rằng 5 trong số 10 đoạn sửa lỗi không hoạt động và đính kèm danh sách 15 lỗi mới.
- 5. Phòng tiếp thị gửi thông báo rằng họ đã hoàn tất khâu quảng bá cho sản phẩm. Giám đốc gọi điện xuống hỏi về tiến độ công việc và củng cố tinh thần "chiến sỹ". Phòng phát hành cử nhân viên đến nhận đĩa nguồn phần mềm. Phòng tiếp thị thông báo trên truyền hình và báo chí về việc hoãn lại ngày phát hành sản phẩm vài tuần...
- 6. Ờn trời! Cuối cùng sản phẩm cũng được phát hành.
- 7. Trong vòng một tuần, người sử dụng phát hiện ra 137 lỗi mới.
- 8. Lập trình viên phụ trách phát triển sản phẩm đã xin nghỉ phép.
- 9. Một nhóm "cứu nạn" gồm nhiều lập trình viên kỳ cựu được thành lập khẩn cấp. Sau một tuần làm việc cật lực, họ đã "thanh toán" hết 137 lỗi, nhưng lại được thông báo về 456 lỗi mới.
- 10. Mọi người tổng kết được 783 lỗi trong chương trình.
- 13. Giám đốc ngồi tại bàn giấy xem xét các báo cáo và quyết định thuê một lập trình viên mới toanh để xây dựng lại phần mềm từ đồng đồ nát ban đầu.
- **1NEW.** Lập trình viên mới đưa ra đoạn mã mà anh ta tin rằng không hề có lỗi.