

# CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## Ôn tập



**Giảng viên: Lê Nguyễn Tuấn Thành**

**Email: [thanhln@tlu.edu.vn](mailto:thanhln@tlu.edu.vn)**

**Bộ Môn Công Nghệ Phần Mềm – Khoa CNTT**

**Trường Đại Học Thủy Lợi**

# NỘI DUNG MÔN HỌC

- Bài 1: Phần mềm và Công nghệ Phần mềm
- Bài 2: Đặc tả yêu cầu phần mềm
- Bài 3: Thiết kế phần mềm
- Bài 4: Đảm bảo chất lượng phần mềm

Câu 5:

1. Phân tích và lên kế hoạch: tìm hiểu và phân mục đích, giới hạn, thời gian thực hiện cần thiết, tài chính, nhân sự và rủi ro cho dự án. Về cơ bản, chúng ta phải xác định được cần làm gì, cần những gì, làm thế nào, khi nào hoàn thành

2. PT & đặc tả y/c: Chúng ta sẽ tìm hiểu và phân tích các ràng buộc trong quy trình nghiệp vụ, đối tượng của dự án, tầm nhìn dự án, các chức năng cần có

3. Thiết kế: Sau khi chúng ta chốt được danh sách chức năng với khách hàng, bước này sẽ lên khung sườn cho dự án gồm khung về giao diện và kiến trúc hệ thống.

4. Lập trình: Sau khi đã có danh sách chức năng và thiết kế, chúng ta sẽ xây dựng sản phẩm theo tiến độ đã đề ra

5. Kiểm thử: Giai đoạn này sẽ kiểm tra tính chính xác của từng chức năng, có hoạt động đúng với đặc tả và sửa lỗi

6. Vận hành và bảo trì: Sau khi sửa lỗi xong, chúng ta sẽ đóng gói phần mềm và triển khai lên server của khách hàng hoặc công bố trên App Store/Google Play

, Trong quá trình đưa vào sử dụng, khách hàng sẽ yêu cầu sửa một số lỗi, thêm chức năng hoặc sửa một chức năng hiện tại thì chúng ta sẽ thực hiện bước này.

# BÀI 1 – PHẦN MỀM VÀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (1)

1. Định nghĩa phần mềm ?  
Phần mềm là các chương trình máy tính và những tài liệu liên quan (tài liệu đặc tả yêu cầu, tài liệu phân tích thiết kế, tài liệu lập trình, tài liệu kiểm thử, tài liệu hướng dẫn sử dụng, ...)
2. Định nghĩa công nghệ phần mềm?  
Công nghệ phần mềm là một chuyên ngành kỹ thuật liên quan đến tất cả khía cạnh của việc sản xuất phần mềm  
Khả năng bảo trì • Đáng tin cậy • Hiệu quả • Chấp nhận được
3. Ba thành phần cần thiết để tạo nên một phần mềm chất lượng?  
1. Lập kế hoạch dự án 2. Phân tích & đặc tả yêu cầu 3. Thiết kế 4. Lập trình 5. Kiểm thử 6. Vận hành và bảo trì
4. Các hoạt động chính trong vòng đời phát triển phần mềm?
5. Các vai trò trong công nghệ phần mềm?
6. Một số nguyên nhân dẫn đến việc dự án phần mềm thất bại?  
Liên quan đến những hoạt động để đảm bảo phần mềm được phân phối: • Đúng hạn • Trong phạm vi ngân sách • Theo đúng lịch trình • Phù hợp với những yêu cầu chức năng, chất lượng của công ty phát triển cũng như công ty đặt hàng phần mềm
7. Quản lý dự án phần mềm liên quan đến những gì?  
1. Viết đề xuất dự án (project proposal) 2. Lựa chọn và đánh giá nhân sự 3. Lập kế hoạch dự án (gồm lịch trình) 4. Lập chi phí dự án 5. Giám sát dự án và duyệt lại 6. Viết báo cáo và trình bày
8. Những hoạt động quản lý chung là gì?
9. Các kỹ thuật lập lịch trình dự án: sơ đồ Gantt, PERT, AoA, AoN?  
ES của các công việc ngay sau khi bắt đầu quy định là 1
10. Phương pháp tính đường găng CPM?  
  - $ES = \max (EF \text{ của các công việc trước}) + 1$
  - $EF = ES + Tg - 1$
  - LF của các công việc ngay trước khi kết thúc =  $\max (EF \text{ của các công việc này})$
  - $LF = \min (LS \text{ của các công việc sau}) - 1$
  - $LS = LF + 1 - Tg$

# BÀI 1 – PHẦN MỀM VÀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (2)

11. **Rủi ro là gì ?** Rủi ro là sự kiện xảy ra gây bất lợi đến quá trình phát triển dự án
12. **Định nghĩa quản trị rủi ro?** Liên quan đến xác định những rủi ro và thiết lập những kế hoạch để tối giản hóa ảnh hưởng của chúng đối với dự án
13. **Quy trình quản trị rủi ro?** HD1: Xác định rủi ro  
HD2: Phân tích rủi ro  
HD3: Lập kế hoạch rủi ro  
HD4: Giám sát rủi ro
14. **Mô hình quy trình phần mềm là gì?** Là một biểu diễn trừu tượng được đơn giản hóa của một Quy trình phần mềm (QTPM)
15. **Đặc điểm và phân tích (ưu, nhược) của một số mô hình quy trình phần mềm: thác nước, chữ V, xoắn ốc, phát triển tiến hoá, phát triển gia tăng, scrum.**

# BÀI 2 – ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM

1. Định nghĩa yêu cầu phần mềm?
2. Mục đích của giai đoạn đặc tả yêu cầu phần mềm?
3. Sự khác nhau giữa yêu cầu và thiết kế?
4. Yêu cầu người dùng là gì?
5. Yêu cầu hệ thống là gì?
6. Yêu cầu chức năng là gì?
7. Yêu cầu phi chức năng là gì?
8. Quy trình kỹ thuật tạo yêu cầu?

# BÀI 3 – THIẾT KẾ PHẦN MỀM

1. Thiết kế kiến trúc phần mềm?
2. Các mối liên hệ giữa hai lớp trong UML?
3. Mẫu thiết kế là gì?

# BÀI 4 – ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM

1. Ba hoạt động quản lý chất lượng?
2. Tiêu chuẩn chất lượng?
3. Các độ đo phần mềm chung?
4. Các độ đo hướng đối tượng?
5. Các mục tiêu kiểm thử?
6. Các mức độ kiểm thử?
7. Kiểm thử hộp đen: kiểm thử lớp tương đương và kiểm thử giá trị biên?
8. Kiểm thử hộp trắng: kiểm thử luồng điều khiển?