

## Bài tập buổi 2

### **Phần 1: Câu hỏi trắc nghiệm:**

1. Câu hỏi 1: Workflow nào trong tiến trình phát triển phần mềm chịu trách nhiệm thu thập yêu cầu từ khách hàng?

- A. Workflow thiết kế
- B. Workflow lấy yêu cầu**

- C. Workflow kiểm thử
- D. Workflow triển khai

2. Câu hỏi 2: Pha nào trong tiến trình thống nhất (Unified Process) tập trung vào việc phân tích rủi ro và xây dựng kiến trúc ban đầu?

- A. Pha khởi đầu
- B. Pha làm rõ**

- C. Pha xây dựng
- D. Pha chuyển giao

3. Câu hỏi 3: Mô hình CMM mức nào yêu cầu quy trình phát triển phần mềm phải được quản lý định lượng?

- A. Mức 2
- B. Mức 3
- C. Mức 4**
- D. Mức 5

4. Câu hỏi 4: Các pha trong tiến trình thống nhất bao gồm:

- A. Lấy yêu cầu, phân tích, thiết kế, kiểm thử
- B. Khởi đầu, làm rõ, xây dựng, chuyển giao**
- C. Lập kế hoạch, thiết kế, phát triển, bảo trì
- D. Phân tích, kiểm thử, triển khai, bảo trì

5. Câu hỏi 5: Trong tiến trình thống nhất, workflow nào thực hiện sau cùng?

- A. Workflow phân tích
- B. Workflow thiết kế
- C. Workflow cài đặt
- D. Workflow kiểm thử**

6. Câu hỏi 6: Mô hình CMM mức 1 có đặc điểm gì?

- A. Quy trình được định nghĩa rõ ràng
- B. Quy trình được kiểm soát và đo lường
- C. Quy trình không ổn định, phụ thuộc vào cá nhân**
- D. Quy trình liên tục được tối ưu hóa

7. Câu hỏi 7: Tiến trình thống nhất là một ví dụ của mô hình nào?

- A. Mô hình vòng đời thác nước
- B. Mô hình lặp và tăng trưởng**
- C. Mô hình mã nguồn mở
- D. Mô hình Agile

8. Câu hỏi 8: Trong mô hình CMM mức 5, quy trình phát triển phần mềm có đặc điểm gì?

- A. Quy trình được cải tiến liên tục**
- B. Quy trình chỉ định nghĩa cơ bản
- C. Quy trình chưa được quản lý
- D. Quy trình chỉ tập trung vào bảo trì

9. Câu hỏi 9: Workflow thiết kế bao gồm việc thực hiện hoạt động nào?

- A. Thu thập yêu cầu
- B. Lập kế hoạch dự án
- C. Thiết kế kiến trúc và chi tiết hệ thống**
- D. Kiểm thử tích hợp

10. Câu hỏi 10: CMM viết tắt của cụm từ nào?

- A. Configuration Management Model
- B. Capability Maturity Model**

C. Continuous Maintenance Model

D. Complex Management Model

**Phần 2: Câu trả lời ngắn:**

**1. Pha khởi đầu trong tiến trình thống nhất là gì?**

- Nhằm xác định các yêu cầu cơ bản và đánh giá tính khả thi của dự án

**2. Mục tiêu của workflow lấy yêu cầu là gì?**

- Xác định và ghi nhận tất cả các yêu cầu từ phía khách hàng

**3. Tiến trình thống nhất gồm bao nhiêu pha chính?**

- Pha khởi đầu (Inception): hiểu rõ các yêu cầu cơ bản và đánh giá tính khả thi của dự án

- Pha làm rõ (Elaboration): tập trung vào phân tích và thiết kế hệ thống, giải quyết các rủi ro lớn

- Pha xây dựng (Construction): triển khai các module phần mềm và kiểm thử chúng

- Pha chuyển giao (Transition): phần mềm được triển khai và bàn giao cho khách hàng sử dụng

**4. Sự khác nhau giữa CMM mức 2 và mức 3 là gì?**

- CMM mức 2 - Managed (Quản lý):

+ Quy trình được quản lý ở mức cơ bản

+ Các hoạt động như lập kế hoạch, quản lý rủi ro được thực hiện

- CMM mức 3 - Defined (Định nghĩa):

+ Quy trình được định nghĩa rõ ràng và nhất quán trong toàn tổ chức

+ Các tiêu chuẩn quy trình được xây dựng và áp dụng

**5. Workflow kiểm thử có nhiệm vụ gì?**

- Đảm bảo rằng phần mềm hoạt động đúng như mong đợi

**6. Mô hình CMM có bao nhiêu mức?**

- Có 5 mức: mức 1 - initial (ban đầu), mức 2 - managed (quản lý), mức 3 - defined (định nghĩa), mức 4 - quantitatively managed (quản lý định lượng), mức 5 - optimizing (tối ưu hóa)

**7. Khác biệt giữa mô hình thác nước và mô hình lặp là gì?**

- Mô hình thác nước waterfall: phát triển tuyến tính, từng pha hoàn thành trước khi chuyển sang pha tiếp theo, ít linh hoạt

- Mô hình lặp (Iterative): Phát triển theo từng vòng lặp, cho phép cập nhật và cải tiến liên tục theo phản hồi từ khách hàng.

**8. Tiến trình thống nhất có phải là mô hình lặp không?**

- Có, tiến trình thống nhất là 1 ví dụ của mô hình lặp và tăng trưởng, trong đó phần mềm được xây dựng qua nhiều vòng lặp

**9. Mục đích của workflow thiết kế là gì?**

- Thiết kế chi tiết các thành phần phần mềm dựa trên kết quả phân tích.

**10. CMM mức 5 tập trung vào điều gì?**

- Quy trình liên tục và được cải tiến dựa trên phản hồi và dữ liệu

- Mục tiêu là đạt được sự hoàn hảo trong phần mềm.

**Phần 3: Câu hỏi thảo luận nhóm:**

**1. Thảo luận về vai trò của từng workflow trong tiến trình phát triển phần mềm.**

- Workflow lấy yêu cầu: Thu thập, phân tích và tài liệu hóa yêu cầu từ khách hàng.

- Workflow phân tích: Chuyển đổi yêu cầu thành đặc tả kỹ thuật, xác định kiến trúc hệ thống.

- Workflow thiết kế: Xây dựng kiến trúc tổng thể và chi tiết của hệ thống, sử dụng UML.

- Workflow cài đặt: Viết mã nguồn và tích hợp các module.

- Workflow kiểm thử: Đảm bảo phần mềm hoạt động đúng với yêu cầu

**2. Phân biệt mô hình vòng đời thác nước và tiến trình thống nhất.**

- Mô hình thác nước: Phát triển tuyến tính, mỗi pha hoàn thành trước khi chuyển sang pha tiếp theo.

+ Dễ quản lý và theo dõi tiến độ. Tuy nhiên khó thích nghi khi yêu cầu thay đổi.

- Tiến trình thống nhất: Dựa trên mô hình lặp, phần mềm được phát triển qua nhiều vòng lặp nhỏ, giúp thích nghi với thay đổi

**3. Thảo luận về các ưu và nhược điểm của mô hình lặp và tăng trưởng.**

- Ưu điểm: Giảm thiểu rủi ro, linh hoạt với thay đổi yêu cầu, cải thiện chất lượng.
- Nhược điểm: Tốn nhiều công sức quản lý và kiểm thử, khó kiểm soát tiến độ dự án
- 4. Vì sao mô hình CMM được sử dụng rộng rãi trong quản lý chất lượng phần mềm?**
  - Cung cấp khung đánh giá khả năng trưởng thành của quy trình phát triển phần mềm.
  - Giúp doanh nghiệp cải tiến quy trình, giảm rủi ro và nâng cao chất lượng sản phẩm.
- 5. Thảo luận về các khó khăn khi áp dụng mô hình CMM trong thực tế.**
  - Yêu cầu tài nguyên và thời gian lớn để xây dựng quy trình chặt chẽ.
  - Khó khăn trong việc thay đổi văn hóa tổ chức để tuân thủ quy trình CMM.
- 6. Đề xuất các giải pháp để cải tiến quy trình phát triển phần mềm.**
  - Áp dụng phương pháp Agile để tăng tính linh hoạt.
  - Sử dụng công cụ quản lý tự động hóa (Jira, CI/CD).
  - Tích hợp kiểm thử sớm để giảm lỗi.
- 7. Phân tích ưu điểm của việc áp dụng tiến trình thống nhất trong các dự án lớn.**
  - Giúp quản lý rủi ro tốt hơn nhờ chia nhỏ dự án theo các pha
  - Dễ dàng thích ứng với yêu cầu thay đổi của khách hàng
- 8. Thảo luận về sự cần thiết của việc kiểm thử trong từng pha của tiến trình thống nhất.**
  - Giúp phát hiện lỗi sớm, tránh tốn kém khi sửa lỗi ở giai đoạn sau.
  - Kiểm thử từng phần giúp đảm bảo chất lượng trước khi tích hợp hệ thống.
- 9. So sánh giữa mô hình CMM mức 4 và mức 5**
  - Mức 4 – Quantitatively Managed: Quy trình được đo lường bằng dữ liệu định lượng.
  - Mức 5 – Optimizing: Tập trung vào cải tiến liên tục, sử dụng phản hồi để tối ưu hóa.
- 10. Đề xuất cách tổ chức hoạt động nhóm trong workflow lấy yêu cầu**
  - Chia nhóm thực hiện phỏng vấn khách hàng và phân tích yêu cầu.
  - Sử dụng công cụ như Trello, Jira để quản lý tiến độ.
  - Lập tài liệu yêu cầu chi tiết và xác nhận với khách hàng trước khi tiếp tục.

#### **Phần 4: Câu hỏi tình huống:**

- 1. Một công ty phát triển phần mềm gặp khó khăn khi yêu cầu của khách hàng liên tục thay đổi trong pha xây dựng. Đội phát triển nên làm gì để giải quyết vấn đề này?**
  - Áp dụng mô hình phát triển liên tục (Agile Model) để dễ dàng thích nghi với thay đổi
  - Sử dụng quy trình quản lý thay đổi để xác định mức độ ảnh hưởng và ưu tiên các yêu cầu
  - Tăng cường giao tiếp với khách hàng để hiểu rõ mong muốn và tránh thay đổi không cần thiết.
- 2. Trong pha chuyển giao của tiến trình thống nhất, khách hàng yêu cầu bổ sung thêm tính năng mới. Đội phát triển nên xử lý ra sao?**
  - Đánh giá ảnh hưởng của tính năng mới đến hệ thống hiện tại và tiến độ dự án
  - Nếu tính năng quan trọng, có thể triển khai dưới dạng bản cập nhật sau khi chuyển giao
  - Đàm phán với khách hàng về chi phí và thời gian bổ sung để bảo đảm tính khả thi
- 3. Dự án phát triển phần mềm bị trễ tiến độ do lỗi phát sinh liên tục trong quá trình kiểm thử. Là trưởng dự án, bạn sẽ làm gì?**
  - Xác định nguyên nhân gây lỗi nhiều, có thể do yêu cầu không rõ ràng hoặc kiểm thử chưa đầy đủ
  - Tăng cường kiểm thử tự động và thực hiện kiểm thử sớm hơn trong quá trình phát triển
  - Áp dụng DevOps và CI/CD để giảm thời gian sửa lỗi và tích hợp
- 4. Trong workflow thiết kế, kiến trúc sư phần mềm muốn thay đổi thiết kế ban đầu để cải thiện hiệu suất. Đội phát triển nên xử lý thế nào?**
  - Thực hiện đánh giá ảnh hưởng của thay đổi đến hệ thống
  - Áp dụng nguyên tắc thiết kế phần mềm tối ưu (như microservices nếu phù hợp)
  - Kiểm thử kỹ sau khi thay đổi để đảm bảo không ảnh hưởng đến chức năng hiện có.
- 5. Khách hàng yêu cầu rút ngắn thời gian phát triển dự án mà không thay đổi yêu cầu. Đội phát triển nên phản ứng ra sao?**
  - Áp dụng mô hình phát triển tăng trưởng (Incremental Model) để chia nhỏ và phát triển từng phần
  - Tăng cường tự động hóa và quản lý tài nguyên hiệu quả để giảm thời gian phát triển
  - Nếu cần, có thể tăng nguồn lực nhưng phải đánh giá rủi ro về chất lượng.

**6. Một công ty nhỏ muốn áp dụng mô hình CMM nhưng gặp khó khăn do thiếu nguồn lực. Hãy đề xuất giải pháp.**

- Áp dụng mô hình CMM cấp thấp trước (CMM level 2 hoặc 3) để từng bước cải thiện quy trình
- Sử dụng các công cụ quản lý quy trình có sẵn thay vì phát triển từ đầu
- Đào tạo nhân viên để nâng cao khả năng áp dụng mô hình CMM hiệu quả.

**7. Trong workflow lấy yêu cầu, khách hàng cung cấp thông tin không rõ ràng. Đội phát triển cần làm gì?**

- Áp dụng phỏng vấn trực tiếp, khảo sát để thu thập thông tin chi tiết hơn
- Sử dụng Use Case, User Story để mô tả yêu cầu cụ thể
- Yêu cầu khách hàng duyệt tài liệu yêu cầu phần mềm (SRS) trước khi tiếp tục phát triển.

**8. Một dự án gặp rủi ro cao trong pha khởi đầu do thiếu tài liệu yêu cầu rõ ràng. Đội phát triển nên làm gì?**

- Áp dụng mô hình bản mẫu nhanh (Rapid Prototyping) để lấy phản hồi sớm từ khách hàng
- Sử dụng mô hình xoắn ốc (Spiral Model) để giảm thiểu rủi ro thông qua phân tích lặp
- Tăng cường thu thập yêu cầu qua nhiều kênh khác nhau để có dữ liệu đầy đủ hơn.

**9. Dự án phần mềm lớn có nhiều nhóm phát triển ở các địa điểm khác nhau. Làm thế nào để đảm bảo các nhóm phối hợp hiệu quả?**

- Áp dụng công cụ quản lý dự án (Jira, Trello, Asana) để theo dõi công việc
- Thiết lập quy trình giao tiếp rõ ràng và họp định kỳ để đảm bảo phối hợp hiệu quả
- Áp dụng DevOps để đồng bộ hóa phát triển và kiểm thử trên nhiều nhóm.

**10. Một công ty phát triển phần mềm gặp khó khăn trong việc quản lý quy trình do không có chuẩn hóa. Hãy đề xuất giải pháp.**

- Áp dụng mô hình CMM hoặc ISO 90003 để tiêu chuẩn hóa quy trình
- Sử dụng hệ thống quản lý quy trình để tự động hóa và theo dõi chất lượng phần mềm
- Đào tạo nhân viên về quản lý quy trình và kiểm thử để nâng cao năng suất.