

# ÔN TẬP MÔN HỌC CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## **PHẦN I. TRẮC NGHIỆM**

**1. Trong quá trình phát triển phần mềm, giai đoạn đặc tả phần mềm có nghĩa là:**

- A. Xây dựng không gian giải pháp cho vấn đề.
- B. Xây dựng một hệ thống thực hiện được dựa vào thiết kế.
- C. Thẩm định lại tính đúng đắn của giải pháp theo yêu cầu ban đầu đã đặt ra
- D. Nhận biết vấn đề, bài toán thực tế, các yêu cầu mà người dùng đặt ra.

**2. Hệ thống phần mềm phải tuân thủ các ràng buộc về: thời gian, tốc độ xử lý**

- A. Phi chức năng
- B. Chức năng
- C. Chức năng và phi chức năng
- D. Hệ thống phần cứng

**3. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng:**

- A. Thiết kế hướng đối tượng chỉ dùng cho lập trình hướng đối tượng
- B. Thiết kế hướng đối tượng có những điểm giống lập trình hướng đối tượng
- C. Thiết kế hướng đối tượng có thể dùng cho cả lập trình hướng đối tượng và lập trình hướng chức năng.
- D. Thiết kế hướng đối tượng là lập trình hướng đối tượng

**4. Trong quá trình phát triển phần mềm, giai đoạn lập trình phần mềm có nghĩa là**

- A. Nhận biết vấn đề, bài toán thực tế, các yêu cầu mà người dùng đặt ra
- B. Xây dựng một hệ thống thực hiện được dựa vào thiết kế
- C. Xây dựng không gian giải pháp cho vấn đề
- D. Thẩm định lại tính đúng đắn của giải pháp theo yêu cầu ban đầu đã đặt ra.

**5. Trong quá trình phát triển phần mềm, giai đoạn kiểm định phần mềm có nghĩa là:**

- A. Nhận biết vấn đề, bài toán thực tế, các yêu cầu mà người dùng đặt ra.
- B. Xây dựng không gian giải pháp cho vấn đề.
- C. Xây dựng một hệ thống thực hiện được dựa vào thiết kế.
- D. Thẩm định lại tính đúng đắn của giải pháp theo yêu cầu ban đầu đã đặt ra.

**6. Chuẩn về một phần mềm tốt không thể đo được một cách định lượng, do vậy**

- A. không thể đánh giá được một hệ thống đúng đắn hay không.

- B. có thể đánh giá được một hệ thống đúng đắn hay không.
- C. chất lượng phần mềm sẽ tăng
- D. chất lượng phần mềm sẽ giảm

**7. Trong quá trình phát triển phần mềm, giai đoạn bảo trì phần mềm có nghĩa là :**

- A. Thay đổi và phát triển hệ thống đã được xây dựng.
- B. Xây dựng không gian giải pháp cho vấn đề.
- C. Xây dựng một hệ thống thực hiện được dựa vào thiết kế.
- D. Thẩm định lại tính đúng đắn của giải pháp theo yêu cầu ban đầu đã đặt ra.

**8. Phát biểu : “ Biểu diễn thiết kế bằng một hay một số ngôn ngữ lập trình và dịch thành mã thực hiện được. Là bước chuyển hóa thiết kế chi tiết thành chương trình mà cuối cùng được biến đổi thành các lệnh mã máy thực hiện được” là nói về bước:**

- A. Phân tích thiết kế hệ thống
- B. Mã hóa( lập trình)
- C. Xác định yêu cầu phần mềm
- D. Kiểm thử

**9. Khái niệm vòng đời phần mềm:**

- A. Một vòng đời phần mềm là quá trình phát triển từ khi nhận dự án đến khi phần mềm bị loại bỏ.
- B. Một vòng đời phần mềm là quá trình phát triển theo chu kỳ từ giai đoạn đặc tả đến giai đoạn bảo trì phần mềm.
- C. Một vòng đời phần mềm là quá trình phát triển từ giai đoạn thiết kế đến bảo trì phần mềm.
- D. Một vòng đời phần mềm quá trình phát triển từ giai đoạn đặc tả đến kiểm định phần mềm.

**10. Khái niệm "Định ra yêu cầu", nghĩa là:**

- A. "Các dịch vụ được đặc tả bằng ngôn ngữ tự nhiên, có thể dùng làm cơ sở hợp đồng giữa hai bên."
- B. "Yêu cầu được viết bằng ngôn ngữ chuyên ngành để mô tả chi tiết phần mềm."
- C. "Yêu cầu được đặc tả bởi các biểu đồ ngữ cảnh, đồ thị và lược đồ quan hệ,... "
- D. "Yêu cầu được viết bằng ngôn ngữ tự nhiên về các dịch vụ mà hệ thống phải cung cấp."

**11. Xác định yêu cầu phi chức năng", nghĩa là:**

- A. Đặc tả các yêu cầu của người dùng.
- B. Đặc tả trùu tượng các nhu cầu của người dùng mà hệ thống phải cung cấp.

- C. Đặc tả trừu tượng các dịch vụ mà hệ thống phải cung cấp
- D. Đặc tả trừu tượng các ràng buộc mà hệ thống phải tuân theo.

**12. Hệ thống phần mềm phải tuân thủ các ràng buộc về: thời gian, tốc độ xử lý**

- A. Phi chức năng
- B. Chức năng
- C. Chức năng và phi chức năng
- D. Hệ thống phần cứng

**13. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng:**

- A. Thiết kế hướng đối tượng chỉ dùng cho lập trình hướng đối tượng
- B. Thiết kế hướng đối tượng có những điểm giống lập trình hướng đối tượng
- C. Thiết kế hướng đối tượng có thể dùng cho cả lập trình hướng đối tượng và lập trình hướng chức năng.
- D. Thiết kế hướng đối tượng là lập trình hướng đối tượng

**14. Trong quá trình phát triển phần mềm, giai đoạn kiểm định phần mềm có nghĩa là:**

- A. Nhận biết vấn đề, bài toán thực tế, các yêu cầu mà người dùng đặt ra.
- B. Xây dựng không gian giải pháp cho vấn đề.
- C. Xây dựng một hệ thống thực hiện được dựa vào thiết kế.
- D. Thẩm định lại tính đúng đắn của giải pháp theo yêu cầu ban đầu đã đặt ra.

**15. Trong quá trình phát triển phần mềm, giai đoạn lập trình phần mềm có nghĩa là**

- A. Nhận biết vấn đề, bài toán thực tế, các yêu cầu mà người dùng đặt ra
- B. Xây dựng một hệ thống thực hiện được dựa vào thiết kế
- C. Xây dựng không gian giải pháp cho vấn đề
- D. Thẩm định lại tính đúng đắn của giải pháp theo yêu cầu ban đầu đã đặt ra.

**16. Chuẩn về một phần mềm tốt không thể đo được một cách định lượng, do vậy**

- A. không thể đánh giá được một hệ thống đúng đắn hay không.
- B. có thể đánh giá được một hệ thống đúng đắn hay không.
- C. chất lượng phần mềm sẽ tăng
- D. chất lượng phần mềm sẽ giảm

**17. Trong quá trình phát triển phần mềm, giai đoạn bảo trì phần mềm có nghĩa là :**

- A. Thay đổi và phát triển hệ thống đã được xây dựng.
- B. Xây dựng không gian giải pháp cho vấn đề.

- C. Xây dựng một hệ thống thực hiện được dựa vào thiết kế.
- D. Thẩm định lại tính đúng đắn của giải pháp theo yêu cầu ban đầu đã đặt ra.

**18. Phát biểu : “ Biểu diễn thiết kế bằng một hay một số ngôn ngữ lập trình và dịch thành mã thực hiện được. Là bước chuyển hóa thiết kế chi tiết thành chương trình mà cuối cùng được biến đổi thành các lệnh mã máy thực hiện được” là nói về bước:**

- A. Phân tích thiết kế hệ thống
- B. Mã hóa( lập trình)
- C. Xác định yêu cầu phần mềm
- D. Kiểm thử

**19. Phần mềm hệ thống là phần mềm:**

- A. Là phần mềm có mã nguồn được cung cấp miễn phí. Việc sử dụng phải tuân theo giấy phép sử dụng kèm theo mã nguồn
- B. Cài đặt cứng trong sản phẩm
- C. Cung cấp chức năng đặc biệt được dùng bởi cộng đồng lớn như phần mềm xử lý văn bản, bảng tính, đồ họa, multimedia, giải trí...
- D. Phục vụ cho các phần mềm khác.

**20. Phần mềm nhúng (Embedded) là phần mềm:**

- A. Phục vụ cho các phần mềm khác
- B. Cung cấp chức năng đặc biệt được dùng bởi cộng đồng lớn như phần mềm xử lý văn bản, bảng tính, đồ họa, multimedia, giải trí...
- C. Cài đặt cứng trong sản phẩm
- D. Là phần mềm có mã nguồn được cung cấp miễn phí. Việc sử dụng phải tuân theo giấy phép sử dụng kèm theo mã nguồn

**21. Phần mềm mã nguồn mở là phần mềm:**

- A. Phục vụ cho các phần mềm khác
- B. Cung cấp chức năng đặc biệt được dùng bởi cộng đồng lớn như phần mềm xử lý văn bản, bảng tính, đồ họa, multimedia, giải trí...
- C. Cài đặt cứng trong sản phẩm
- D. Là phần mềm có mã nguồn được cung cấp miễn phí. Việc sử dụng phải tuân theo giấy phép sử dụng kèm theo mã nguồn

**22. Phần mềm ứng dụng web là phần mềm:**

- A. Cung cấp chức năng đặc biệt được dùng bởi cộng đồng lớn như phần mềm xử lý văn bản, bảng tính, đồ họa, multimedia, giải trí...
- B. Cài đặt cứng trong sản phẩm

C. Giám sát, phân tích, điều khiển các biến cố ở thế giới thực khi chúng vừa xảy ra. Ví dụ: Nhà thông minh...

D. Các phần mềm chạy trên mạng

**23. Tính độ phức tạp của thuật toán trong đoạn giải thuật sau:  $s=1; p=1; \text{for}(i=1; i \leq n; i++) \{p=px/i; s=s+p;\}$**

A. Độ phức tạp của thuật toán là  $O(n)$

B. Độ phức tạp của thuật toán là  $O(1)$

C. Độ phức tạp của thuật toán là  $O(n^2)$

D. Độ phức tạp của thuật toán là  $O(n^3)$

**24. Trong các giai đoạn phát triển phần mềm, thứ tự kiểm thử nào sau đây phù hợp nhất?**

A. Kiểm thử hệ thống ; Kiểm thử đơn vị ; Kiểm thử tích hợp

B. Kiểm thử đơn vị ; Kiểm thử tích hợp ; Kiểm thử hệ thống

C. Kiểm thử hệ thống ; Kiểm thử tích hợp ; Kiểm thử đơn vị

D. Kiểm thử đơn vị ; Kiểm thử hệ thống ; Kiểm thử tích hợp

**25. Phát biểu nào là phù hợp nhất cho use cases?**

A. Nguyên mẫu được phát triển để xác định yêu cầu tốt hơn

B. Tập hợp các kịch bản mô tả việc sử dụng hệ thống dưới góc nhìn của tác nhân

C. Mô tả sự biến đổi trạng thái của hệ thống.

D. Mô tả về môi trường kỹ thuật của hệ thống

**26. Lựa chọn nào sau đây là giải thích phù hợp nhất với mô hình thác nước “WaterFall Model”?**

A. Một sản phẩm thực nghiệm được sinh ra, và việc kiểm tra các đặc tả yêu cầu và ước lượng được thực hiện trong giai đoạn sớm.

B. Ứng dụng được chia ra thành các đơn vị nhỏ. Sau đó từng đơn vị trong chúng được thiết kế và lập trình tuần tự cái nọ tiếp cái kia

C. Thời gian phát triển được rút ngắn bởi sự tham gia của người dùng, bằng việc phát triển với ít kỹ sư hơn và bằng việc dùng có hiệu quả các công cụ phát triển

D. Việc phát triển hệ thống sẽ được làm theo thứ tự các pha trong tiến trình phần mềm, không quay trở lại công việc ở pha trước của tiến trình

**27. Điều gì trong các điều sau là phát biểu không đúng về thiết kế cấu trúc?**

A. Thiết kế cấu trúc tập trung vào việc phân rã các thủ tục

B. Ưu điểm là biểu diễn được luồng dữ liệu

C. Thiết kế cấu trúc tuân theo biểu đồ cấu trúc

D. Không có đáp án nào sai

**28. Việc kết hợp các mã nguồn chương trình, thư viện và dữ liệu, biên dịch sau đó liên kết để tạo ra một hệ thống thực thi được là**

- A. Xây dựng hệ thống
- B. Quản lý phiên bản bàn giao
- C. Quản lý thay đổi
- D. Quản lý cấu hình

**29. Đáp án nào trong các đáp án sau không phải là một nhiệm vụ của quản lý cấu hình phần mềm?**

- A. Xác định các thành phần cấu hình
- B. Quản lý rủi ro
- C. Quản lý phiên bản bàn giao
- D. Quản lý nhánh phát triển

**30. Lý do khiến nhóm phát triển phần mềm nên tạo nguyên mẫu (prototype)?**

- A. Tạo nguyên mẫu dùng làm bản kiểm thử cho phần mềm sau này
- B. Tạo nguyên mẫu làm sơ sở cho việc viết đặc tả cho sản phẩm
- C. Tạo nguyên mẫu giúp hạ thấp chi phí sửa lỗi.
- D. Tất cả các phương án đều đúng

**31. Công ty muốn viết phần mềm quản lý sách. Theo bạn định hướng dùng loại ngôn ngữ lập trình nào?**

- A. Lập trình hệ thống
- B. Lập trình ngôn ngữ máy
- C. Lập trình hướng cơ sở dữ liệu
- D. Lập trình nhúng

**32. Công ty nhận được xây dựng phần mềm quản lý tích hợp vào thiết bị cầm tay. Theo bạn định hướng dùng loại ngôn ngữ lập trình nào?**

- A. Lập trình hệ thống
- B. Lập trình ngôn ngữ máy
- C. Lập trình hướng cơ
- D. Lập trình nhúng

10. (0.150 Point)

**33. Độ phức tạp và việc tổ chức cấu trúc dữ liệu được xác định trong bước nào?**

- A. Xác định yêu cầu phần mềm

- B. Thiết kế phần mềm
- C. Cài đặt phần mềm
- D. Bảo trì phần mềm

**34. Họ tên của sinh viên cần khai báo kiểu dữ liệu trong ngôn ngữ lập trình là:**

- A. Chuỗi
- B. Logic
- C. Số nguyên
- D. Số thực

**35. Mô tả nào phù hợp nhất với mô hình Agile?**

- A. Tập trung vào xây dựng các tài liệu trong tiến trình phát triển.
- B. Nhấn mạnh đặc điểm toán học của yêu cầu
- C. Công việc được thực hiện theo trình tự: lập kế hoạch cơ bản, thiết kế ngoài, thiết kế trong, thiết kế chương trình, lập trình, kiểm thử
- D. Dễ dàng thích nghi với các thay đổi xảy ra.

**36. Đáp án nào sau đây không đại diện cho thiết kế hướng đối tượng?**

- A. Các thủ tục trong thiết kế cấu trúc được phân rã dưới dạng các lớp và đối tượng
- B. Chương trình được xem như là một tập hợp các đối tượng
- C. Biểu diễn bằng các biểu đồ lớp cho biết một chương trình tạo ra từ những lớp nào và quan hệ giữa chúng
- D. Phương pháp hướng đối tượng kết hợp cả phương pháp hướng cấu trúc

**37. Đây là giải pháp cho thiết kế cấu trúc?**

- A. Mô hình đặc tả theo sơ đồ luồng dữ liệu
- B. Các thủ tục được thể hiện dưới dạng các bubbles
- C. Mô hình đặc tả là biểu đồ cấu trúc hiển thị phân cấp gọi và phân luồng dữ liệu đến và đi của các thủ tục
- D. Nhấn mạnh vào phân rã các thủ tục

**38. Trong các tính chất sau, tính chất nào là đặc trưng của thiết kế hướng đối tượng?**

- A. Các đối tượng liên lạc với nhau thông qua trao đổi thông báo.
- B. Các đối tượng độc lập với nhau và không liên lạc
- C. Các đối tượng liên lạc với nhau thông qua các biến dùng chung
- D. Các đối tượng chia sẻ với nhau thông qua trạng thái hệ thống tập trung

**39. Lý do khiến nhóm phát triển phần mềm nên tạo nguyên mẫu (prototype)?**

- A. Tạo nguyên mẫu dùng làm bản kiểm thử cho phần mềm sau này

- B. Tạo nguyên mẫu làm sở sở cho việc viết đặc tả cho sản phẩm
- C. Tạo nguyên mẫu giúp hạ thấp chi phí sửa lỗi.
- D. Tất cả các phương án đều đúng

**40. Trong yêu cầu phi chức năng, phát biểu "Yêu cầu về hệ thống được phát triển như tốc độ, bộ nhớ, độ tin cậy, tính di chuyển được, tính dùng lại được,.." là:**

- A. Yêu cầu về quá trình phát triển phần mềm.
- B. Các yêu cầu ngoại lai.
- C. Các yêu cầu về sản phẩm.
- D. Yêu cầu về phương pháp lập trình.

## **PHẦN II. CÂU HỎI NGẮN**

1. Nêu khái niệm và các phân loại phần mềm chính
2. Nêu các yếu tố liên quan đến chất lượng phần mềm
3. Công nghệ phần mềm là gì?
4. Dự án phần mềm là gì? Các yếu tố quyết định sự thành công của một dự án phần mềm?
5. Các bên liên quan trong một dự án phần mềm?
6. Sprint backlog là gì? Product backlog là gì? Daily scrum là gì? User Story là gì?
7. Nêu cách tính thời gian dự kiến cho một Sprint ?
8. Sprint có phải là mini waterfall hay không? Tại sao?
9. Nêu các kỹ thuật thu thập yêu cầu phần mềm phổ biến
10. Dự án cần phân chia thành các công việc nhỏ hơn, mỗi công việc được định rõ, ước lượng và theo dõi gọi là gì ?
11. Tại sao phải kết hợp cả BVA và EP trong kiểm thử phần mềm?
12. Mô hình phát triển phần mềm là gì?
13. Nêu tên các mô hình phát triển phần mềm phổ biến
14. Nhóm làm việc scrum gồm bao nhiêu thành viên và phân thành những vai trò nào?
15. Nêu tên và giải thích ngắn gọn về các sự kiện chính trong scrum
16. Nêu đặc điểm, ưu điểm, nhược điểm của mô hình phát triển phần mềm Waterfall
17. Nêu đặc điểm, ưu điểm, nhược điểm của phương pháp phát triển phần mềm linh hoạt (Agile Method).
18. Phương pháp phát triển phần mềm Scrum thuộc phương pháp/mô hình phát triển phần mềm nào? Tại sao?
19. Nêu các bước cơ bản của một quy trình phát triển phần mềm (software process life cycle).



20) Tại sao phải áp dụng quy trình trong hoạt động phát triển phần mềm?

### **PHẦN III. BÀI TẬP**

Dạng bài tập: phân tích, đặc tả yêu cầu phần mềm từ thông tin mô tả cho trước.

Ví dụ: *Phần mềm quản lý dân cư cho một tổ dân phố*

*Ban quản lý Tổ dân phố 11, Phường Thạc Gián, Quận Thanh Khê, Tp Đà Nẵng cần xây dựng một phần mềm quản lý thông tin khu dân cư của tổ dân phố. Tổ dân phố 11 có hơn 400 hộ gia đình với 1.700 nhân khẩu, chưa kể hàng trăm sinh viên thuê trọ và hàng chục gia đình nơi khác đến thuê nhà làm kinh doanh dịch vụ. Địa bàn rộng, dân cư đông và phức tạp nên ban quản lý mong đợi phần mềm này có thể quản lý thông tin chung cả tổ dân phố từ biến động nhân khẩu, hộ khẩu đến các công tác đoàn thể khác. Ban quản lý gồm một tổ trưởng, một tổ phó và các cán bộ phụ trách các hoạt động nghiệp vụ khác. Tổ trưởng và tổ phó có thể thực hiện tất cả các nghiệp vụ quản lý, còn các cán bộ khác phụ trách từng nghiệp vụ theo phân công cụ thể.*

*Thông tin về hộ khẩu và nhân khẩu do tổ trưởng ghi nhận và quản lý:*

- *Thông tin về nhân khẩu của mỗi hộ gia đình được lưu trong sổ hộ khẩu với một mã số định danh duy nhất. Sổ hộ khẩu gia đình ghi các thông tin cho cả hộ như: số hộ khẩu, họ tên chủ hộ, số nhà, đường phố (ấp), phường (xã, thị trấn), quận (huyện).*
- *Sổ hộ khẩu gồm nhiều chi tiết cụ thể cho từng nhân khẩu trong hộ như họ và tên, bí danh, ngày tháng năm sinh, nơi sinh, nguyên quán, dân tộc, nghề nghiệp, nơi làm việc, số CMND hoặc số CCCD, ngày cấp và nơi cấp, ngày tháng năm đăng ký thường trú, địa chỉ nơi thường trú trước khi chuyển đến. Trường hợp nhân khẩu là chủ hộ thì sẽ được ghi trang đầu tiên, nếu không là chủ hộ thì sẽ thêm chi tiết: quan hệ với chủ hộ.*

*Các hoạt động biến đổi nhân khẩu:*

- *Thêm nhân khẩu mới: gia đình sinh thêm con thì sẽ thêm mới thông tin nhân khẩu như trên, bổ trống các chi tiết về nghề nghiệp, CMND và nơi thường trú chuyển đến sẽ ghi là “mới sinh”.*
- *Thay đổi nhân khẩu: nếu có một nhân khẩu chuyển đi nơi khác thì sẽ thêm các chi tiết như sau: ngày chuyển đi, nơi chuyển, ghi chú. Trường hợp nhân khẩu qua đời thì phần ghi chú là “Đã qua đời”.*
- *Những thay đổi liên quan cả hộ (ví dụ như thay đổi chủ hộ) cần ghi nhận các chi tiết như nội dung thay đổi, ngày thay đổi.*
- *Khi tách hộ từ một hộ khẩu đã có thì một sổ hộ khẩu mới sẽ được tạo ra với các nhân khẩu được chọn.*
- *Khi hộ gia đình có ai đó đi xa dài ngày thì phải đến gặp tổ trưởng thông báo và xin cấp giấy tạm vắng có thời hạn. Ngược lại nếu có nhân khẩu từ địa phương khác đến cư trú tạm thời trong một khoảng thời gian thì phải khai báo để được cấp giấy tạm trú.*

*Bên cạnh đó, dữ liệu dân cư phải có khả năng truy cập mọi lúc, mọi nơi; giao diện phần mềm phải đơn giản, dễ sử dụng; khả năng tìm kiếm thông tin nhanh và phải phân chia, giới hạn quyền sử dụng các chức năng theo từng đối tượng khác nhau.*

*Yêu cầu thực hiện các công việc sau:*

#### Dạng 1

- 1) *Mô tả các yêu cầu hệ thống dưới dạng user story.*
- 2) *Lập bảng product backlog theo mẫu*

<i>Thứ tự ưu tiên</i>	<i>Hạng mục</i>	<i>Mô tả chi tiết hạng mục</i>	<i>Khối lượng (ngày công)</i>	<i>Sprint</i>		
				<i>1</i> <i>Từ ngày:.. Đến ngày: ...</i>	<i>2</i> <i>Từ ngày:.. Đến ngày: ...</i>	<i>3</i> <i>Từ ngày:.. Đến ngày: ...</i>
<i>1</i>						
<i>2</i>						
<i>...</i>						

### Dạng 2

- 1) Xác định các yêu cầu chức năng (*functional requirements*) và các yêu cầu phi chức năng (*nonfunctional requirements*).
- 2) Xác định các tác nhân của hệ thống.
- 4) Vẽ biểu đồ use case tổng quát.

### Dạng 3

- 1) Xác định các yêu cầu chức năng (*functional requirements*) và các yêu cầu phi chức năng (*nonfunctional requirements*).
- 2) Xác định các tác nhân của hệ thống.
- 4) Vẽ biểu đồ hoạt động (*activity diagram*) cho chức năng thêm nhân khẩu mới.