1. *Trắc nghiệm:*
   1. Đâu là đặc tính đúng của trừu tượng hóa?
      1. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng về quy trình phát triển phần mềm
     1. Vòng đời phần mềm hay là quy trình phần mềm được phân chia thành các pha chính: phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử, bảo trì.



* 1. Đâu là phát biểu đúng về đặc điểm các pha trong vòng đời phần mềm
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng về đặc điểm các pha trong vòng đời phần mềm
     1. Pha xác định yêu cầu và thiết kế có vai trò quyết định đến chất lượng phần mềm, chiếm phần lớn công sức so với lập trình, kiểm thử và chuyển giao phần mềm.



* 1. Bước đầu tiên có mặt trong hầu hết các mô hình phát triển phần mềm là
     1. Định ra yêu cầu phần mềm



* 1. Khái niệm phần mềm được định nghĩa là:
     1. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là điểm khác biệt giữa phần mềm và các sản phẩm công nghiệp khác?
     1. Trình độ của các kỹ sư phần mềm làm sản phẩm phần mềm kết quả không giống nhau.



* 1. Đâu là đặc tính đúng của phần mềm?
     1. Phần mềm cũng là một sản phẩm công nghiệp. Nhưng nó được phát triển hay kỹ nghệ, chứ không được sản xuất hay chế tạo theo nghĩa cổ điển.



* 1. Đâu là những dấu hiệu cho thấy dự án phần mềm đang trên bờ vực thách thức?
     1. Tất cả các đáp án đều đúng.



* 1. Cho hai danh sách, hãy lựa chọn kết nối để mô tả là đúng nhất

|  |  |
| --- | --- |
| I. Phân tích | a. Phát triển và tích hợp mô đun |
| II. Thiết kế | b. Điều chỉnh hiệu suất |
| III. Cài đặt | c. Cấu trúc và hành vi |
| IV. Bảo trì | d. Thu thập yêu cầu |

* 1. Các trình biên dịch và thông dịch của các ngôn ngữ lập trình thuộc loại phần mềm nào?
     1. Phần mềm hệ thống



* 1. Đặc tính của modul không phải là:
     1. Phân chia theo cấu trúc rộng chiều ngang tính độc lập giữa các modul kém dần, phân chia theo cấu trúc sâu chiều đứng điều khiển phức tạp dần



* 1. Mục tiêu của kỹ nghệ phần mềm là để phát triển
     1. Phần mềm tin cậy



* 1. Đặc tính khi thiết kế môđun
     1. Tất cả đáp án trên đều đúng.



* 1. Phát biểu đúng về tính môđun hóa
     1. Tất cả đáp án trên đều đúng



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu **Sai** khi lựa chọn thiết kế môđun
     1. Môđun được phân chia dựa trên chức năng và xây dựng chúng một cách tuyến tính, tuần tự.



* 1. Tại sao những thập niên 1960 lại có khủng hoảng phần mềm
     1. Chất lượng kém vì chứa những lỗi tiềm tàng mà bản chất phần mềm đó là không thể bảo trì được.



* 1. Đặc trưng nào sau đây của phần mềm là sai
     1. Lỗi phần mềm theo đường cong bồn tắm, cần chú ý hiệu ứng làn sóng trong lỗi phần cứng



* 1. Đâu không phải là tiêu chí cho một phần mềm tốt
     1. Là sản phẩm mà không cần chi phí cho bảo trì, chỉ cần chi phí cho việc phát triển và phần cứng.



* 1. Đâu là tiêu chí cho một phần mềm tốt
     1. Các đáp án đưa ra đều đúng



* 1. Tính hiệu quả của một phần mềm không bao gồm:
     1. Sự cấp phép



* 1. Hoạt động nào sau đây không phải là một phần của quy trình phần mềm?
     1. Sự phụ thuộc vào phần mềm



* 1. Loại phần mềm nào không cần bảo trì sau khi bàn giao:
     1. Phần mềm thời gian thực



* 1. Khó khăn trong phát triển phần mềm là:
     1. Tất cả đáp án trên đều đúng.



* 1. Pha nào quan trọng nhất quyết định đến chất lượng của phần mềm?
     1. Phân tích và thiết kế



*Các mô hình:*

* 1. Ngôn ngữ 4GL là một ví dụ về xử lý
     1. Tự sinh mã code từ các bản thiết kế



* 1. Đâu là ưu điểm **chính** của việc sử dụng mô hình 4GT cho những sản phẩm phần mềm có quy mô nhỏ?
     1. Giảm thời gian phát triển phần mềm



* 1. Khi đã xác định được mục tiêu tổng quát của phần mềm, nhưng chưa xác định

được cái vào (input), cách xử lý và yêu cầu đối với cái ra (output). Trong trường hợp này cách tiếp cận nào là tốt nhất?

* + 1. Mô hình bản mẫu (Prototyping Model)



* 1. Khi đã xác định được chính xác và đầy đủ các yêu cầu về phần mềm, ta nên sử dụng mô hình nào dưới đây để xây dựng phần mềm rẻ và tin cậy?
     1. Mô hình thác nước (Water Fall Model)



* 1. Mô hình xoắn ốc (Spiral Model) là cách tiếp cận phù hợp để xây dựng phần mềm nào ?
     1. Phần mềm quy mô lớn



* 1. Mô hình Xoắn ốc phù hợp khi ?
     1. Rủi ro kỹ thuật cao



* 1. Đâu là đặc điểm của mô hình xoắn ốc
     1. Về bản chất, nó mô tả sự phát triển của phần mềm qua các giai đoạn tiến hóa, mỗi giai đoạn được coi như một [mô hình thác](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%B4_h%C3%ACnh_th%C3%A1c_%C4%91%E1%BB%95) nước, bổ sung vào giai đoạn thực hiện PM mẫu (prototype) ngay sau khi xác định YC nhằm mục tiêu phát hiện nhanh các sai sót về yêu cầu.



* 1. Mô hình thác nước (Water Fall Model) phù hợp với loại dự án nào ?
     1. Dự án nhỏ



* 1. Các công việc của Kỹ nghệ hệ thống (System Engineering) được tiến hành khi nào?
     1. Trước khi cài đặt phần mềm



* 1. Khi yêu cầu của dự án là rõ ràng, đầy đủ và sớm cần có một nguyên mẫu phần mềm để quảng bá giới thiệu sản phẩm, chúng ta nên áp dụng mô hình quy trình phát triển phần mềm nào?
     1. Mô hình bản mẫu



* 1. Mô hình nào là mô hình cần tạo như một hệ sơ khai để thu thập yêu cầu người dùng thông qua các thiết kế nhanh
     1. Mô hình chế thử/ bản mẫu



* 1. Mô hình nào được đề xuất dựa trên ý tưởng thay vì phải xây dựng và chuyển giao hệ thống một lần thì sẽ chia thành nhiều giai đoạn tăng dần. mỗi giai đoạn là một phần kết quả chức năng được yêu cầu.
     1. Mô hình gia tăng (Incremental Model)



* 1. Cách tiếp cận nào thỏa mãn lời phát biểu sau: “cách tiếp cận đó tốt hơn cách tiếp cận ngẫu nhiên và chủ quan của người lập trình, áp dụng được tất cả các bước tổng quát (đã được đề ra cho mọi mô hình phát triển phần mềm) một cách tuần tự”?
     1. Mô hình thác nước (Water Fall Model)



* 1. Mô hình gia tăng (Incremental Model) áp dụng tư tưởng của mô hình nào ?
     1. Mô hình thác nước (Water Fall Model)



* 1. Mô hình xoắn ốc (Spiral Model) áp dụng tư tưởng của mô hình nào ?
     1. Mô hình thác nước và Mô hình bản mẫu



* 1. Trong việc Phân tích rủi ro của Mô hình xoắn ốc (Spiral Model), các loại rủi ro nào sẽ được phân tích ?
     1. Cả rủi ro kỹ thuật, và rủi ro quản lý



* 1. Mô hình nào phù hợp với các dự án phần mềm dưới 3 tháng phát triển ?
     1. Mô hình phát triển ứng dụng nhanh (RAD – Rapid Application Development Model)



* 1. Đâu là sự khác biệt giữa mô hình RAD và mô hình RAD kết hợp với 4GT?
     1. Các đáp án trên đều đúng.



* 1. Mô hình xoắn ốc bao gồm các tính năng tốt nhất của cả Mô hình thác nước và Mô hình bản mẫu trong khi còn bổ sung thêm yếu tố nào trong các mô hình này?
     1. Phân tích rủi ro của dự án



* 1. Mô hình nào là mô hình đưa ra bởi Barry Boehm nhằm thỏa hiệp giữa người phát triển và khách hàng, tại thời điểm xác định yêu cầu, đội phát triển và khách hàng cùng thảo luận và đàm phán nhằm mang lại hiệu quả cao nhất cho hai bên.
     1. Mô hình xoắn ốc Win-Win



* 1. Việc xác định rủi ro trong mô hình xoắn ốc:
     1. Nếu có yếu tố rủi ro nào không giải quyết được thì kết thúc dự án ngay lập tức



* 1. Làm bản mẫu là một tiến trình giúp người phát triển có thể tạo ra một mô hình cho phần mềm cần xây dựng. Mô hình đó có thể ở những dạng nào?
     1. Mô hình trên giấy; Phần mềm cài đặt một phần con các chức năng; Chương trình đã có thực hiện được một phần hoặc các chức năng mong muốn nhưng cần hoàn thiện thêm



* 1. Đặc điểm nào là của mô hình xoắn ốc
     1. Đây là mô hình tiến hóa, làm mịn chi tiết hơn các yêu cầu



* 1. Đặc điểm nào *Không phải* là của mô hình gia tăng
     1. Đưa ra các phiên bản tăng dần, bổ sung thêm các thành phần mới.



* 1. Mô hình xoắn ốc Win-Win là:
     1. Tất cả đáp án trên đều đúng.



1. *Tự luận:* Hãy phân biệt quá trình tạo mẫu trong mô hình xoắn ốc và mô hình chế thử (giống & khác)

-Giống nhau:

Cả hai mô hình đều sử dụng tạo mẫu như một kỹ thuật phát triển phần mềm:

* + Giúp xây dựng các phiên bản phần mềm đầu tiên để đánh giá và thu thập phản hồi từ người dùng.
  + Hỗ trợ phát hiện và sửa lỗi sớm, giảm thiểu rủi ro trong dự án.
  + Tăng cường khả năng đáp ứng nhu cầu của người dùng.

-Khác nhau:

**1. Mục đích sử dụng:**

* **Mô hình xoắn ốc:**
  + Tạo mẫu được sử dụng để đánh giá rủi ro và thu thập phản hồi về các yêu cầu, chức năng của phần mềm.
  + Nhấn mạnh vào việc quản lý rủi ro và phát triển phần mềm theo từng vòng xoắn ốc, lặp đi lặp lại.
* **Mô hình chế thử:**
  + Tạo mẫu tập trung vào việc xây dựng các phiên bản prototype để thử nghiệm và xác nhận chức năng của phần mềm.
  + Nhấn mạnh vào việc kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm.

**2. Vị trí trong quy trình phát triển:**

* **Mô hình xoắn ốc:**
  + Tạo mẫu được thực hiện xen kẽ với các hoạt động khác trong vòng xoắn ốc, như lập kế hoạch, phân tích, thiết kế, v.v.
  + Là một phần của quy trình phát triển tổng thể.
* **Mô hình chế thử:**
  + Tạo mẫu được thực hiện trước khi tiến hành phát triển phần mềm chính thức.
  + Là bước đầu tiên trong quy trình phát triển.

1. *Trắc nghiệm*
   1. Phân tích yêu cầu là gì?
      1. Là quá trình xác định, làm rõ ra yêu cầu từ đó đặc tả lại chúng cùng các ràng buộc trong quá trình vận hành.



* 1. Đâu là đáp án đúng về yêu cầu phần mềm?
     1. Các đáp án đưa ra đều đúng.



* 1. Yêu cầu phi chức năng bao gồm
     1. Cả 3 đáp án trên



* 1. Đâu là đáp án đúng về phân tích và đặc tả yêu cầu?
     1. Đáp án a và b đúng.



* 1. Mục đích xác định và đặc tả các yêu cầu phần mềm:
     1. Cả ba đáp án trên



* 1. Đâu là phát biểu đúng về các tài liệu yêu cầu
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Chỉ ra phát biểu sai giữa tài liệu đặc tả yêu cầu và bản đặc tả hệ thống?
     1. Xét duyệt đặc tả hệ thống chỉ là quá trình thẩm định yêu cầu



* 1. Đâu không phải là yêu cầu đối với cấu trúc một tư liệu đặc tả phần mềm?
     1. Phần tham khảo



* 1. Ai là người tham gia đóng vai trò quan trọng trong xác định, phân tích và đặc tả yêu cầu?
     1. Cả Khách hàng và người phát triển hệ thống



* 1. Chỉ ra phát biểu đúng về nhiệm vụ phân tích yêu cầu phần mềm
     1. Nhiệm vụ phân tích yêu cầu là quá trình khám phá ra yêu cầu, làm mịn yêu cầu, mô hình hóa yêu cầu và đặc tả yêu cầu. Trong đó việc làm mịn được thực hiện dần trong việc lập kế hoạch dự án phần mềm.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu sai về nhiệm vụ phân tích yêu cầu phần mềm
     1. Trong quá trình phân tích yêu cầu cần tách bạch giữa người phát triển và khách hàng để không làm rối loạn ảnh hưởng tới các nhà phân tích yêu cầu.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu sai về nhiệm vụ phân tích yêu cầu phần mềm
     1. Trong giai đoạn phân tích, đòi hỏi người phân tích cần có tư duy ngược để tích hợp các yêu cầu từ dưới lên, xem nó có khả năng đáp ứng được chức năng dịch vụ mà hệ thống cần hay không?



* 1. Bản đặc tả yêu cầu có thể ở dạng nào?
     1. Kết hợp bất kỳ của các đáp án



* 1. Trong các tài liệu yêu cầu phần mềm, đâu có thể coi là đủ chi tiết cho hợp đồng ký kết giữa người mua và kẻ bán phần mềm
     1. Tổng hợp tất cả tài liệu trên



* 1. Trong các tài liệu yêu cầu phần mềm, đâu có thể coi là tài liệu làm cơ sở cho ***thiết kế và triển khai***
     1. Tài liệu đặc tả phần mềm



* 1. Quy trình kỹ nghệ yêu cầu bao gồm các hoạt động theo thứ tự sau:
     1. Nghiên cứu tính khả thi, Thu thập yêu cầu, Phân tích yêu cầu và thương lượng, Đặc tả yêu cầu, Mô hình hóa yêu cầu, Thẩm định yêu cầu, Quản trị yêu cầu.



* 1. Đâu *Không phải* là các bước trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu:
     1. Đối sánh yêu cầu



* 1. Đâu *Không phải* là các bước trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu:
     1. Đối sánh yêu cầu



* 1. Đâu *Không phải* là các bước trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu:
     1. Đối sánh yêu cầu



* 1. Chỉ ra phát biểu sai về nguyên lý phân tích yêu cầu
     1. Khi mô hình hóa hành vi phải bắt đầu từ các chức năng nghiệp vụ của hệ thống, cần tránh quan tâm đến các sự kiện (events) làm thay đổi trạng thái của hệ thống.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng
     1. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Mô hình hóa yêu cầu hệ thống theo hướng đối tượng có các loại sau:
     1. Đáp án a và b



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu sai về nguyên lý phân tích yêu cầu
     1. Khi đặc tả yêu cầu cần làm mịn, phân hoạch và biểu diễn các mô tả đối tượng dữ liệu, các chức năng ở các mức chi tiết khác nhau mà không cần quan tâm đến việc biểu diễn các hành vi.



* 1. Nghiên cứu tính khả thi khi kỹ nghệ yêu cầu là:
     1. Tất cả đáp án đưa ra đều đúng.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng về nghiên cứu tính khả thi trong phân tích yêu cầu phần mềm
     1. Khi nghiên cứu tính khả thi ta biết được khả năng dự án có thể hoàn thành các chức năng yêu cầu của hệ thống với hạn thời gian và ngân sách trong hợp đồng hay không.



* 1. Phương pháp để phát hiện yêu cầu là:
     1. Các phương pháp trên đều đúng



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng về việc thu thập yêu cầu
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng về việc thu thập yêu cầu
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Khi phân tích yêu cầu và thương lượng cần:
     1. Các đáp án trên đều đúng.



* 1. Khi phân tích yêu cầu và thương lượng cần:
     1. Các đáp án trên đều đúng.



* 1. Khi đặc tả yêu cầu phần mềm cần đặc tả?
     1. Tất cả các đáp án trên.



* 1. Đâu là sản phẩm của quá trình mô hình hóa yêu cầu hệ thống:
     1. Tất cả các đáp án trên



* 1. Đâu là sản phẩm của quá trình mô hình hóa yêu cầu hệ thống:
     1. Tất cả các đáp án trên



* 1. Đâu là sản phẩm của quá trình mô hình hóa yêu cầu hệ thống:
     1. Tất cả các đáp án trên



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng về thẩm định yêu cầu
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng .



* 1. Phát biểu nào sau đây về việc thẩm định yêu cầu là đúng
     1. Vì chi phí sửa chữa yêu cầu phần mềm cao nên việc thẩm định rất quan trọng.



* 1. Kỹ thuật thẩm định yêu cầu gồm
     1. Xem xét lại yêu cầu, làm bản mẫu, tạo ca kiểm thử, sử dụng CASE.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng về quản trị yêu cầu
     1. Quản trị yêu cầu là quy trình quản trị sự thay đổi yêu cầu trong suốt quá trình công nghệ yêu cầu và phát triển hệ thống.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu *Sai* về quản trị yêu cầu
     1. Quản trị yêu cầu quản trị cả quá trình cải tiến yêu cầu.



1. *Tự luận*

Hãy trình bày những hiểu biết của em về quy trình kỹ nghệ yêu cầu

1. Nghiên cứu khả thi (Feasibility study);

\*\*\*Một nghiên cứu ngắn, tập trung, nhằm kiểm tra xem  
– Hệ thống có đóng góp cho các mục tiêu của tổ chức hay không?  
– Hệ thống có thể được phát triển bằng công nghệ hiện hành và trong phạm vi ngân sách hay không?  
– Hệ thống có thể được tích hợp với các hệ thống khác đang được sử dụng hay không?  
2. Thu thập yêu cầu (Requirements elicitation);

\*\*\*Các vấn đề của thu thập yêu cầu phần mềm:  
– Phạm vi của phần mềm (Scope)  
– Hiểu rõ phần mềm (Understanding)  
– Các thay đổi của hệ thống (Volatility)

+Phương pháp:

– Xác định các phương pháp sử dụng phát hiện các yêu cầu phần mềm: phỏng vấn (closed interviews và open interviews) bảng điều tra câu hỏi, làm việc nhóm, các buổi họp, gặp gỡ đối tác, v.v.  
– Tìm kiếm các nhân sự (chuyên gia, người sử dụng)  
– Tự quan sát các quy trình nghiệp vụ.

• Chúng ta có thể lặp lại nhiều lần quá trình phân tích và thu thập yêu cầu.

3. Phân tích yêu cầu và thương lượng (Requirements analysis and negotiation);

• Phân loại các yêu cầu phần mềm và sắp xếp chúng theo các nhóm liên quan.   
• Khảo sát tỉ mỉ từng yêu cầu phần mềm trong mối quan hệ của nó với các yêu cầu phần mềm khác.  
• Phân cấp các yêu cầu phần mềm theo dựa trên nhu cầu và đòi hỏi khách hàng / người sử dụng

• Phân tích các rủi ro có thể xảy ra với từng yêu cầu phần mềm.  
• Đánh giá thô về giá thành và thời gian thực hiện của từng yêu cầu phần mềm trong giá thành sản phẩm phần mềm và thời gian thực hiện phần mềm  
• Giải quyết tất cả các bất đồng về yêu cầu phần mềm với khách hàng trên cơ sở thảo luận và thương lượng các yêu cầu đề ra

4. Đặc tả yêu cầu (Requirement specification)

• Các khía cạnh phải đặc tả trong phát triển phần mềm:  
– Đặc tả vận hành chức năng (Operational specifications) mô tả các hoạt động của hệ thống phần mềm sẽ xây dựng.  
– Đặc tả mô tả/phi chức năng (Descriptive specifications) – đặc tả các đặc tính đặc trưng của phần mềm: Định nghĩa các tính chất của hệ thống, các ràng buộc, thí dụ như độ tin cậy, thời gian trả lời, dung lượng bộ nhớ,…Các yêu cầu do tổ chức qui định như qui định chuẩn về quá trình tiến hành, chuẩn tài liệu  
5. Mô hình hóa yêu cầu hệ thống (System requirements modeling)

• Phải ước định được các thành phần của hệ thống trong mối quan hệ với nhau để  
xác định được yêu cầu như thế nào thì phù hợp với phần mềm và để đánh giá  
được mức chuyên nghiệp của hệ thống khi được hoàn thành.  
6. Thẩm định yêu cầu (Requirements validation);

• Là việc kiểm tra rằng các yêu cầu được xác định ra ở trên có thực sự định nghĩa được hệ thống mà khách hàng cần.   
• Vì chi phí để sửa lỗi yêu cầu cao, do đó việc thẩm định rất quan trọng. Việc kiểm tra bao gồm:  
– **Kiểm tra tính đúng đắn**– **Kiểm tra tính đầy đủ**– **Kiểm tra tính nhất quán**– **Kiểm tra tính hiện thực**– **Kiểm tra tính có thể kiểm tra được của yêu cầu.**  
7. Quản trị yêu cầu (Requirements management).

• Quản trị yêu cầu (requirements management) là quy trình quản trị sự thay đổi yêu cầu trong suốt quá trình kỹ nghệ yêu cầu và phát triển hệ thống  
– Các yêu cầu mới phát sinh khi hệ thống đang được phát triển và cả khi nó được đưa vào sử dụng  
– Cần theo dõi những yêu cầu đơn lẻ và duy trì mối liên hệ giữa các yêu cầu phụ thuộc nhau để có thể đánh giá được ảnh hưởng khi thay đổi yêu cầu.  
– Cần thiết lập một quy trình hình thức cho những đề nghị thay đổi và tạo mối liên hệ giữa yêu cầu này với các yêu cầu hệ thống.

1. *Trắc nghiệm*
   1. Đâu là khái niệm thiết kế phần mềm
      1. Là việc chuyển bản đặc tả yêu cầu thành mô tả thiết kế đủ chi tiết.



* 1. Đâu là khái niệm thiết kế phần mềm
     1. Bao gồm thiết kế hệ thống và thiết kế chương trình.



* 1. Đâu là khái niệm thiết kế phần mềm
     1. Là việc chuyển đổi các mô hình như mô hình chức năng, mô hình thông tin, mô hình hành vi và các yêu cầu khác thành bản thiết kế.



* 1. Thiết kế phần mềm bao gồm thiết kế những gì?
     1. Bao gồm thiết kế kiến trúc, thiết kế dữ liệu, thiết kế thủ tục, thiết kế giao diện.



* 1. Vai trò của thiết kế phần mềm là
     1. Cung cấp đầy đủ thông tin cho những người bảo trì hệ thống trong việc bảo trì phần mềm sau này.



* 1. Mục tiêu của thiết kế là việc xác định:
     1. Tất cả các đáp án đưa ra



* 1. Đâu là phát biểu đúng trong thiết kế phần mềm
     1. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng trong thiết kế phần mềm
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng.



* 1. Đâu là phát biểu đúng trong thiết kế phần mềm
     1. Giao giữa đường cong chi phí viết module và chi phí viết giao diện giữa chúng theo số module chính là mức chi phí tối thiểu cho tổng chi phí phần mềm.



* 1. Trong nguyên lý thiết kế phần mềm
     1. Các đáp án đưa ra đều đúng.



* 1. Đâu không phải là giai đoạn trong thiết kế phần mềm?
     1. Thay đổi phương án thiết kế khi thương lượng với khách hàng.



* 1. Trong quá trình thiết kế dữ liệu:
     1. Chúng ta cần dùng phương pháp tiếp cận top-down như xây dựng biểu đồ ERD



* 1. Đâu là phát biểu đúng về nguyên lý thiết kế phần mềm?
     1. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu Không phải là nội dung của việc thiết kế phần mềm?
     1. Thiết kế trải nghiệm người dùng UX/UI



* 1. Đâu là phát biểu đúng về thiết kế cấu trúc dữ liệu?
     1. Cả 3 đáp án trên.



* 1. Đâu là phương pháp mô tả các bước hoạt động của thủ tục (thuật toán) trong quá trình thiết kế?
     1. Biểu đồ hoạt động (activity diagram)



* 1. Đâu là phương pháp mô tả các bước hoạt động của thủ tục (thuật toán) trong quá trình thiết kế?
     1. Biểu đồ hoạt động (Activity Diagram)



* 1. Đâu là phương pháp mô tả các bước hoạt động của thủ tục (thuật toán) trong quá trình thiết kế?
     1. Biểu đồ hoạt động (Activity Diagram)



* 1. Đâu là phát biểu đúng về tính che giấu thông tin
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng về tính che giấu thông tin
     1. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Thiết kế xử lý là gì?
     1. Tất cả đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là mô hình thiết kế xử lý theo thiết kế kiến trúc mẫu (architectural pattern)
     1. Cả hai mô hình MVC và MVP



* 1. Đâu là nguyên tắc cần tuân thủ khi thiết kế UI
     1. Cả ba đáp án trên



* 1. Những đặc điểm của nhân tố con người ảnh hưởng đến thiết kế giao diện (UI)
     1. Cả ba đáp án trên



* 1. Những đặc điểm của nhân tố con người ảnh hưởng đến thiết kế giao diện (UI)
     1. Cả 3 đáp án trên



* 1. Đâu là nguyên tắc cần tuân thủ khi thiết kế UI
     1. Cả ba đáp án trên



* 1. Đâu không phải là các kiểu tương tác trong thiết kế giao diện người dùng
     1. Copy&Paste



* 1. Đâu là các hoạt động chính trong quy trình thiết kế UI?
     1. Các đáp án trên đều đúng.



* 1. Các kỹ thuật phân tích người dùng là
     1. Cả a và b



* 1. Các kỹ thuật phân tích người dùng là
     1. Cả a và b



1. *Tự luận*

Hãy trình bày những hiểu biết của em về nguyên lý thiết kế phần mềm.

* 1. Không bị bó buộc vào một cách nhìn hạn chế nào. Nó cần được lựa chọn  
     từ các giải pháp có thể.  
     2. Cho phép lần ngược lại mô hình phân tích.  
     – Các mô đun & các yêu cầu không nhất thiết phải tương ứng 1-1  
     – Nhưng phải kiểm tra được sự thỏa mãn các yêu cầu

3.Không nên tạo lại các thiết kế (giải pháp) đã có, mà cần tái sử dụng tối đa chúng.   
4. Mô hình thiết kế (giải pháp) nên tiến gần đến mô hình thế giới thực (bài toán).  
5. Biểu diễn thiết kế phải nhất quán và có tính tích hợp:  
✓ thiết kế do nhiều người tiến hành song song  
✓ phải thống nhất cách biểu diễn, thống nhất giao diện

6. Thiết kế cần có cấu trúc để dễ hiểu, dễ thay đổi: Phải được modun hóa, phân cấp.  
7. Thiết kế không phải là mã hóa.  
8. Thiết kế cần được đánh giá chất lượng ngay trong khi được tạo ra (tính kết dính, tính ghép nối, hiệu quả thuật toán).  
9. Thiết kế cần được thẩm định để tránh các lỗi mang tính hệ thống.

1. *Trắc nghiệm Quản lý chất lượng*
   1. Đâu là phát biểu đúng trong các nhân tố chất lượng phần mềm
      1. Các đáp án đưa ra đều sai



* 1. Đâu là phát biểu đúng về độ đo chất lượng phần mềm
     1. Các đáp án đưa ra đều đúng



* 1. Trong tiêu chuẩn 982.1(1998) của lực lượng không quân Mỹ về độ đo chất lượng phần mềm, điều nào sau đây là đúng?
     1. Các đáp án đưa ra đều đúng



* 1. Theo tiêu chuẩn ISO/IEC 25010 ta có thể đo lường phần mềm theo mấy độ đo
     1. 8



* 1. Đâu là quan niệm đúng về quản lý chất lượng phần mềm
     1. Bao gồm 4 yếu tố thành phần chính: Kiểm tra chất lượng (QA), Lập kế hoạch chất lượng (QP), Kiểm soát chất lượng (QC) và Cải tiến chất lượng (QI)



* 1. Đâu là quan niệm đúng về quản lý chất lượng phần mềm
     1. Các đáp án đưa ra đều đúng



* 1. Đâu không phải là kỹ thuật dùng để lập kế hoạch chất lượng
     1. Tất cả đáp án trên



* 1. Tạo sơ đồ là một trong các kỹ thuật dùng để lập kế hoạch chất lượng. Nó có thể là dạng nào sau đây:
     1. Tất cả đáp án trên



* 1. Đâu là phát biểu đúng về kiểm soát chất lượng - Quality Control
     1. Các đáp án đưa ra đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng về kiểm soát chất lượng - Quality Control
     1. Các đáp án đưa ra đều đúng



*Kiểm thử*

1. Loại lỗi nào chưa thể lộ ra trong Kiểm thử hộp đen (Black-box Testing) nhưng lộ ra trong Kiểm thử hộp trắng (White-box Testing) ?
   1. Lỗi logic (Logic errors)



1. Một trong các kỹ thuật kiểm thử là ?
   1. Kiểm thử hộp đen



1. Một trong các kỹ thuật kiểm thử là ?
   1. Kiểm thử hộp trắng



1. Thứ tự nào đúng cho các giai đoạn kiểm thử trong vòng đời dự án?
   1. Thử đơn vị; Thử modul; Thử hệ con; Thử hệ thống; Thử alpha và beta



1. Đâu là đặc điểm đúng về kiểm thử?
   1. Các đáp án trên đều đúng.



1. Chỉ ra phát biểu đúng về thời điểm tiến hành kiểm thử
   1. Các đáp án trên đều đúng



1. Đâu là phát biểu *Sai* về nguyên tắc của kiểm thử
   1. Nếu phần mềm tốt thì quá trình kiểm thử sẽ không tìm ra lỗi



1. Đâu là phát biểu *Sai* về lưu ý khi kiểm thử
   1. Người kiểm thử nên là chính người lập trình bởi họ hiểu rõ nhất cái mà họ tạo ra.



1. Đâu là phát biểu *Đúng* về lưu ý khi kiểm thử
   1. Không đáp án nào đúng.



1. Phương pháp kiểm thử nào sau đây là loại kiểm thử người dùng:
   1. Tất cả đáp án trên



1. Loại kiểm thử nào sau đây là kiểm thử theo phương pháp hướng đối tượng?
   1. Tất cả đáp án trên



1. Đâu là phát biểu đúng trong các giai đoạn cuả kiểm thử?
   1. Có 3 giai đoạn trong kiểm thử gồm: Kiểm thử trong khi xây dựng, Kiểm thử bản release, kiểm thử người dùng



1. Theo phân loại một số kỹ thuật kiểm thử và chiến lược kiểm thử thì đâu là phát biểu đúng:
   1. Các đáp án đưa ra đều đúng



1. Kiểm thử hệ thống là:
   1. Đáp án a và c đúng.



1. Kỹ thuật test tĩnh là
   1. Tất cả đáp án trên đều đúng



1. Chỉ ra phát biểu Sai về thời điểm tiến hành kiểm thử
   1. Chúng ta chỉ có thể bắt đầu việc kiểm thử ngay sau khi đã mã hóa xây dựng xong chương trình.



1. Các kỹ thuật kiểm thử phần mềm hầu hết đều hiệu quả nếu được áp dụng ngay sau khi ?
   1. Mã hóa phần mềm



1. Trong mô hình chữ V ở nhánh bên trái, tài liệu lập kế hoạch kiểm thử do ai tạo ra?
   1. QA



1. Trong mô hình chữ V ở nhánh bên phải, tài liệu lập kế hoạch kiểm thử là đầu vào cho ai thực thi kiểm thử?
   1. QC



1. Đâu là phát biểu đúng trong chiến lược và kỹ thuật kiểm thử
   1. Các đáp án đưa ra đều sai.



1. *Tự luận:*

Hãy trình bày những hiểu biết của em về QA (Quality Assurance) và QC (Quality Control), từ đó hãy đưa ra so sánh giữa chúng.

\*\*\*QA:

* Là một tập hợp các hoạt động nhằm **phòng ngừa** các lỗi và sai sót trong quá trình phát triển phần mềm.
* Mục tiêu: **Đảm bảo** chất lượng sản phẩm phần mềm đáp ứng các yêu cầu đề ra và phù hợp với nhu cầu người dùng.
* Hoạt động:
  + **Lập kế hoạch chất lượng:** Xác định các tiêu chuẩn chất lượng, quy trình kiểm tra và phương pháp đánh giá.
  + **Quản lý quy trình:** Đảm bảo quy trình phát triển phần mềm tuân theo các tiêu chuẩn chất lượng.
  + **Đánh giá chất lượng:** Thực hiện các hoạt động kiểm tra, đo lường và đánh giá chất lượng sản phẩm.
  + **Cải tiến chất lượng:** Đề xuất các giải pháp để cải thiện chất lượng sản phẩm.

\*\*\*QC:

• Kiểm soát chất lượng:  
– Là việc kiểm tra, đánh giá chất lượng phần mềm theo đúng quy trình và tiêu chuẩn đang được tuân thủ/ thiết lập trong QA.  
• Hai phương pháp để kiểm soát chất lượng:  
– Duyệt/rà soát lại chất lượng  
– Thực thi công việc đo lường phần mềm thông qua các độ đo

\*\*\*So sánh giữa QA và QC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiêu chí | QA | QC |  |  |
| Mục tiêu | Phòng ngừa lỗi | Phát hiện lỗi |  |  |
| Phạm vi | Toàn bộ quy trình phát triển | Giai đoạn cuối của quy trình phát triển |  |  |
| Hoạt động | Lập kế hoạch, quản lý, đánh giá, cải tiến | Kiểm tra, đo lường, báo cáo |  |  |
| Vai trò | Chủ động | Thụ động |  |  |

*I. Trắc nghiệm*

1. Đâu là phát biểu đúng về các giai đoạn trong tiến trình kỹ nghệ phần mềm
   1. Các đáp án đưa ra đều đúng.



1. Trong tiến trình phân tích hệ thống, Nghiên cứu tính khả thi là:
   1. Các đáp án đưa ra đều đúng.



1. Đâu là thiết kế hệ thống
   1. Cả đáp án a và b



1. Đâu không phải là công việc trong quy trình thiết kế hệ thống
   1. Phân tách thành xử lý hệ thống font-end và hệ thống back-end



1. Đâu không phải là công việc trong quy trình thiết kế hệ thống
   1. Phân tách thành xử lý hệ thống font-end và hệ thống back-end



1. Hãy chỉ ra phát biểu Sai về thiết kế hướng chức năng
   1. Thiết kế hướng chức năng đáp ứng tốt ngay cả khi thiết kế hệ thống thường xuyên có sự thay đổi.



1. Đâu là đặc trưng của thiết kế cấu trúc hóa (hướng chức năng)
   1. Dễ thích ứng với mô hình vòng đời thác nước do tính thân thiện cao



1. Phương pháp thiết kế kiến trúc hệ thống theo hướng cấu trúc (chức năng) phù hợp với mô hình phát triển dự án nào nhất?
   1. Mô hình RAD



1. Khi thiết kế kiến trúc hệ thống hướng khía cạnh nên chọn mô hình phát triển dự án nào?
   1. Mô hình Agile với quy trình Scrum



1. Khi thiết kế kiến trúc hệ thống theo hướng đối tượng có thể chọn mô hình phát triển dự án nào?
   1. Mô hình RAD



1. Khi nào Không nên dùng phương pháp thiết kế hệ thống hướng cấu trúc:
   1. Tất cả các đáp án trên.



1. Đâu là phát biểu đúng về phương pháp thiết kế hướng đối tượng:
   1. Là lối tiếp cận mà tư duy vấn đề theo lối ánh xạ các thành phần bài toán vào các đối tượng ngoài đời thực. Mỗi đối tượng là các kết hợp giữa code và dữ liệu.



1. Đâu là phát biểu đúng về phương pháp thiết kế hướng khía cạnh:
   1. Là phương pháp thiết kế kết hợp các nhiệm vụ (concern) theo cách chỉ ra trong các aspect.



1. Chỉ ra các phương pháp thiết kế hệ thống đang dùng hiện nay
   1. Cả ba đáp án trên



1. Đâu không phải là phát biểu đúng về phương pháp thiết kế hệ thống?
   1. Thiết kế hệ thống không dựa trên lập trình hướng sự kiện



1. Chỉ ra phát biểu sai về các phương pháp thiết kế hệ thống
   1. Trong thiết kế hướng đối tượng và hướng chức năng ta đều phải thiết kế ra các vùng dữ liệu dùng chung.



1. Với những dự án thường xuyên thay đổi trong nguyên tắc nghiệp vụ hay cách hoạt động của hệ thống thì ta *không nên* chọn cách thiết kế kiến trúc hệ thống nào
   1. Cách tiếp cận hướng chức năng



1. Đâu là sự khác biệt giữa thiết kế kiến trúc hệ thống hướng chức năng và hướng đối tượng?
   1. Cả 3 đáp án trên đều đúng



1. Đâu là sản phẩm của quá trình phân tích hệ thống hướng đối tượng?
   1. Cả đáp án a và c.



1. Đâu là sản phẩm của quá trình phân tích hệ thống hướng đối tượng?
   1. Tất cả đáp án trên



1. Đâu là sản phẩm của quá trình thiết kế kiến trúc hệ thống hướng đối tượng?
   1. Sơ đồ lớp chi tiết



1. Đâu là sản phẩm của quá trình thiết kế kiến trúc hệ thống hướng đối tượng?
   1. Sơ đồ lớp chi tiết



1. Đâu là phát biểu đúng về phương pháp hướng khía cạnh
   1. Cả ba đáp án trên đều đúng



1. Đâu là phát biểu đúng về Phương pháp hướng khía cạnh
   1. Hệ thống phần mềm là sự gắn kết của tập các concern bao gồm core concern và cross-cutting concern.



1. Đâu Không phải là tiêu chuẩn của một thiết kế kiến trúc hệ thống tốt?
   1. Để tránh độ phức tạp cho module điều khiển trong thiết kế ta nên phân chia môđun ít nhất có thể để dễ cho việc trộn module thực hiện các chức năng.

