1. *Trắc nghiệm:*
   1. Đâu là đặc tính đúng của trừu tượng hóa?
      1. Bao gồm trừu tượng hóa thủ tục, trừu tượng hóa dữ liệu và trừu tượng hóa điều khiển.
      2. Cũng giống như chi tiết hóa dần từng bước, quá trình trừu tượng hóa chia ra thành trừu tượng hóa mức cao, mức vừa và mức thấp.
      3. Trong bối cảnh hướng đối tượng, trừu tượng hóa đề cập đến hoạt động tổng quát hóa dữ liệu và hành vi thành một kiểu bậc cao hơn so với lớp hiện tại trong hệ thống thứ bậc.



* + 1. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng về quy trình phát triển phần mềm
     1. Gồm một tập các bước phải bao hàm đủ phương pháp, nguyên lý và lý luận mà không cần thực hành. Các bước này người ta gọi là khuôn cảnh phát triển phần mềm hay khuôn cảnh kỹ nghệ phần mềm hay các cách tiếp cận để phát triển phần mềm.
     2. 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. Trong các pha của vòng đời phát triển phần mềm, chỉ pha lập trình mới có vai trò quyết định nhất đến chất lượng phần mềm.
    2. Không cần có cơ chế kiểm tra chất lượng, xét duyệt giữa các pha nhằm đảm bảo không gây lỗi cho pha sau mà cần đợi đến khi nào pha lập trình hoàn thành chúng ta mới bắt đầu kiểm thử phần mềm
  1. Đâu là phát biểu đúng về đặc điểm các pha trong vòng đời phần mềm
     1. Pha thiết kế, chế tạo thì theo trên xuống, pha kiểm thử thì dưới lên (bottom-up) Trước khi chuyển sang pha kế tiếp phải đảm bảo pha hiện nay đã được kiểm thử không còn lỗi.
     2. Thao tác bảo trì phần mềm là việc xử lý quay vòng trở lại các pha trong vòng đời phần mềm nhằm biến đổi, sửa chữa, nâng cấp phần mềm.
     3. Cần có cơ chế kiểm tra chất lượng, xét duyệt giữa các pha nhằm đảm bảo không gây lỗi cho pha sau.
     4. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng về đặc điểm các pha trong vòng đời 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. Tuy nhiên thứ tự thực hiện của các pha này có thể đảo lộn nhau để thích ứng một cách linh hoạt.
     2. 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. Pha lập trình mới là pha trực tiếp tạo ra sản phẩm quyết định đến chất lượng phần mềm, do vậy phần lớn ngân sách của dự án phải đầu tư vào nó.
    2. Việc khảo sát dự án phải thực hiện sau pha phân tích yêu cầu nhằm lập ra kế hoạch một cách chắc chắn, không bị thay đổi.
  1. Bước đầu tiên có mặt trong hầu hết các mô hình phát triển phần mềm là
     1. Xây dựng mô hình quan hệ giữa các đối tượng
     2. Định nghĩa sự phối hợp giữa các đối tượng
     3. Định ra yêu cầu phần mềm



* + 1. Lựa chọn ngôn ngữ biểu diễn
  1. Khái niệm phần mềm được định nghĩa là:
     1. Các lệnh chương trình
     2. Các cấu trúc dữ liệu hoặc cơ sở dữ liệu
     3. Các tài liệu mô tả các thao tác và cách dùng
     4. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là điểm khác biệt giữa phần mềm và các sản phẩm công nghiệp khác?
     1. Không khác biệt, vì nó đều được sản xuất hay chế tạo theo đúng quy trình công nghiệp.
     2. Sản phẩm công nghiệp thì bị hao mòn còn phần mềm thì không.
     3. Trình độ của các kỹ sư phần mềm làm sản phẩm phần mềm kết quả không giống nhau.



* + 1. Các đáp án trên đều sai
  1. Đâu là đặc tính đúng của phần mềm?
     1. Phần mềm không bị hao mòn theo thời gian
     2. Phần mềm là chỉ do các nhà phát triển ứng dụng xây dựng nên
     3. Khách hàng có thể tham gia vào mọi giai đoạn trong phát triển phần mềm.
     4. 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. Vượt quá ngân sách cho phép khoảng 20%
     2. Mục tiêu của sản phẩm được xác định kém
     3. Không quản lý được các thay đổi
     4. 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. Phần mềm ứng dụng
    2. Các hệ điều hành
    3. Phần mềm nhúng
  1. Đặc tính của modul không phải là:
     1. Khả năng phân chia phần mềm thành các modul ứng với các chức năng , đồng thời cho phép quản lý tổng thể
     2. 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. Quan hệ giữa các modul qua các đối số
    2. Phân chia theo cấu trúc trung gian tối ưu hóa là phân chia phần mềm thành số nhiều nhất modul có thể
  1. Mục tiêu của kỹ nghệ phần mềm là để phát triển
     1. Phần mềm tin cậy



* + 1. Phần mềm rẻ
    2. Phần mềm rẻ và tin cậy
    3. Tất cả đều sai
  1. Đặc tính khi thiết kế môđun
     1. Nên đảm bảo tính che dấu thông tin.
     2. Các môđun không nên quá ngắn hoặc quá dài
     3. Số môđun thiết kế cần không quá ít hoặc không quá nhiều
     4. Tất cả đáp án trên đều đúng.



* 1. Phát biểu đúng về tính môđun hóa
     1. Là việc phân chia cũng như trộn các môđun khi xây dựng một hệ thống lớn.
     2. Việc phân chia môđun dựa trên các chức năng.
     3. Các môđun độc lập với nhau nhưng có thể giao tiếp được với nhau thông qua các đối số để phục vụ cho việc trộn môđun
     4. 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. Phát triển môđun độc lập thỏa mãn tính che giấu thông tin
    2. Giảm thiểu tối đa thời gian start-up ứng dụng
    3. Có thể tái sử dụng code nhờ việc tải về và sử dụng các môđun có sẵn được cho phép.
  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. Chi phí cho phần mềm tăng lên rất nhiều so với phần cứng.
    2. Phần mềm có thể bảo trì và nâng cấp tuy nhiên không thể hết được các lỗi tiềm tàng.
    3. Phần cứng vạn năng trở nên thông dụng, trong khi đó phần mềm không khai thác hết được khả năng phần cứng.
  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. Phần mềm không bị hao mòn như phần cứng, nhưng nó dễ bị tụt lùi, lạc hậu.
    2. Phần mềm luôn chứa lỗi tiềm tàng. Mô hình càng lớn lỗi tiềm tàng càng nhiều
    3. Lỗi phần mềm dễ được phát hiện do người ngoài chứ không phải đội phát triển.
  1. Đâu không phải là tiêu chí cho một phần mềm tốt
     1. Theo thời gian tính dễ hiểu ngày càng trở nên quan trọng.
     2. Là sản phẩm mà không cần chi phí cho bảo trì, chỉ cần chi phí cho việc phát triển và phần cứng.



* + 1. Phản ánh đúng yêu cầu người dùng
    2. Chứa ít lỗi tiềm tàng. Giá thành của sản phẩm sau khi hoàn thiện nếu có lỗi tiềm tàng cũng không được vượt quá giá ước lượng ban đầu.
  1. Đâu là tiêu chí cho một phần mềm tốt
     1. Tính dễ hiểu, dễ sử dụng, dễ kiểm thử và bảo trì
     2. Phản ánh đúng yêu cầu người dùng
     3. Chứa ít lỗi tiềm tàng
     4. Các đáp án đưa ra đều đúng



* 1. Tính hiệu quả của một phần mềm không bao gồm:
     1. Sự đáp ứng yêu cầu
     2. Sự cấp phép



* + 1. Sử dụng bộ nhớ
    2. Thời gian xử lý
  1. Hoạt động nào sau đây không phải là một phần của quy trình phần mềm?
     1. Sự phụ thuộc vào phần mềm



* + 1. Phát triển phần mềm
    2. Xác thực phần mềm
    3. Đặc tả phần mềm
  1. Loại phần mềm nào không cần bảo trì sau khi bàn giao:
     1. Phần mềm trí tuệ nhân tạo AI
     2. Phần mềm thời gian thực



* + 1. Phần mềm nhúng
    2. Các hệ điều hành
  1. Khó khăn trong phát triển phần mềm là:
     1. Với những phần mềm lớn tài liệu đặc tả không thay đổi kịp thời với nhu cầu thay đổi của người dùng nên nhanh chóng bị lạc hậu
     2. Các chuẩn đánh giá phần mềm tốt không thể đo được bằng định lượng.
     3. Mất quá nhiều thời gian và chi phí để xây dựng
     4. Tất cả đáp án trên đều đúng.



* 1. Pha nào quan trọng nhất quyết định đến chất lượng của phần mềm?
     1. Bảo trì
     2. Kiểm thử
     3. Phân tích và thiết kế



* + 1. Lập trình

*Các mô hình:*

* 1. Ngôn ngữ 4GL là một ví dụ về xử lý
     1. Hộp đen
     2. Hướng chức năng
     3. Tự sinh mã code từ các bản thiết kế



* + 1. Các đáp án đưa ra đều đúng
  1. Đâu là ưu điểm **chính** của việc sử dụng mô hình 4GT cho những sản phẩm phần mềm có quy mô nhỏ?
     1. Cải thiện chất lượng sản phẩm của các kỹ sư phần mềm
     2. Giảm thời gian phát triển phần mềm



* + 1. Áp dụng các công cụ CASE và tự sinh mã code
    2. Không đáp án nào đúng
  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 tuần tự tuyến tính (Linear Sequential Model)
    2. Mô hình bản mẫu (Prototyping Model)



* + 1. Mô hình gia tăng (Incremental Model)
    2. Mô hình xoắn ốc (Spiral 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 bản mẫu (Prototyping Model)
    2. Mô hình xoắn ốc
    3. Mô hình xoắn ốc Win-Win
  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. Phần mềm module hóa được
    2. Phần mềm thời gian thực
    3. Phần mềm trí tuệ nhân tạo
  1. Mô hình Xoắn ốc phù hợp khi ?
     1. Rủi ro kỹ thuật cao



* + 1. Kiểm thử là không cần thiết
    2. Yêu cầu khách hàng đã được xác định đầy đủ
    3. Không đáp án nào đúng
  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 xoắn ốc đơn giản chỉ là một chuỗi sự phát triển của mô hình thác nước.
    2. Tất cả các hoạt động dự án theo một trình tự xoắn ốc đơn.
    3. Mọi hoạt động trong sơ đồ phải được thực hiện, và theo thứ tự hiển thị
  1. Mô hình thác nước (Water Fall Model) phù hợp với loại dự án nào ?
     1. Dự án nhỏ



* + 1. Dự án phức tạp.
    2. Dự án dễ thay đổi kích thước
    3. Dự án phần mềm không phân chia thành module được.
  1. Các công việc của Kỹ nghệ hệ thống (System Engineering) được tiến hành khi nào?
     1. Trước khi lập kế hoạch phần mềm
     2. Trước khi phân tích yêu cầu phần mềm
     3. Sau khi cài đặt xong phần mềm
     4. 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 thác nước
     2. Mô hình bản mẫu



* + 1. Mô hình gia tăng
    2. Mô hình xoắn ốc
  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 phát triển ứng dụng nhanh (RAD – Rapid Application Development Model)
    2. Mô hình xoắn ốc
    3. Mô hình gia tăng (Incremental Model)
  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 xoắn ốc
     2. Mô hình xoắn ốc Win-Win
     3. Mô hình gia tăng (Incremental Model)



* + 1. Mô hình bản mẫu
  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 bản mẫu (Prototyping Model)
    2. Mô hình gia tăng (Incremental Model)
    3. Mô hình xoắn ốc (Spiral 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 bản mẫu (Prototyping Model)
    2. Mô hình thác nước và Mô hình bản mẫu
    3. Không đáp án nào đúng
  1. Mô hình xoắn ốc (Spiral Model) áp dụng tư tưởng của mô hình nào ?
     1. Mô hình thác nước (Water Fall Model)
     2. Mô hình bản mẫu (Prototyping Model)
     3. Mô hình thác nước và Mô hình bản mẫu



* + 1. Không đáp án nào đúng
  1. Trong việc Phân tích rủi ro của Mô hình xoắn ốc (Spiral Model), các loại rủi ro nào sẽ được phân tích ?
     1. Rủi ro kỹ thuật
     2. Rủi ro quản lý
     3. Không loại nào
     4. 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 thác nước (Water Fall Model)
     2. Mô hình xoắn ốc (Spiral Model)
     3. Mô hình gia tăng (Incremental Model)
     4. 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. Mô hình RAD kết hợp với 4GT trong pha cài đặt tự động sinh mã code chương trình gốc theo nhu cầu của người phát triển.
     2. Mô hình RAD kết hợp với 4GT là mô hình RAD nhưng rút gọn chỉ có pha phân tích và kiểm thử, còn lại sẽ sử dụng công cụ 4GT để thực hiện một cách tự động.
     3. Mô hình RAD kết hợp với 4GT trong pha thiết kế sẽ sử dụng công cụ 4GT để tự sinh ra các bản thiết kế.
     4. 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 yêu cầu phần mềm
     2. Lấy ý kiến đánh giá khách hàng
     3. Lập kế hoạch phát triển phần mềm
     4. 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
     2. Mô hình xoắn ốc Win-Win



* + 1. Mô hình chế thử/ bản mẫu
    2. Mô hình gia tăng (Incremental Model)
  1. Việc xác định rủi ro trong mô hình xoắn ốc:
     1. Dựa theo mẫu spiral model template
     2. Đặt độ ưu tiên cho các rủi ro thông qua việc xem xét các điều kiện quan trọng nhất của các yếu tố liên quan. Từ đó bắt đầu với cái có độ ưu tiên cao nhất
     3. Nếu có yếu tố rủi ro nào không giải quyết được thì kết thúc dự án ngay lập tức



* + 1. Tất cả đáp án trên đều đúng
  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; Mô hình giao diện trên PC; Phần mềm cài đặt một phần chức năng
     2. 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. Mô hình trên giấy; Mô hình giao diện trên PC; Chương trình cài đặt một tập các chức năng; Phần mềm đã có
    2. Tất cả các đáp án trên đều đúng
  1. Đặc điểm nào là của mô hình xoắn ốc
     1. Mô hình xoắn ốc đơn giản chỉ là một chuỗi sự phát triển của mô hình thác nước
     2. Đây là mô hình tiến hóa, làm mịn chi tiết hơn các yêu cầu



* + 1. Mô hình này là mô hình bổ sung thêm các yêu cầu mới sau mỗi bước lặp
    2. Tất cả các hoạt động dự án theo một trình tự xoắn ốc đơn. Mọi hoạt động trong sơ đồ phải được thực hiện, và theo thứ tự hiển thị.
  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. Đây là sự tiến hóa: Cũng các yêu cầu chức năng ấy nhưng được làm mịn hơn chi tiết hơn.
    2. Đây không phải là một chuỗi trình tự sự phát triển lần lượt của mô hình thác nước
    3. Không hợp với những dự án có yêu cầu thay đổi thường xuyên.
  1. Mô hình xoắn ốc Win-Win là:
     1. Là mô hình xoắn ốc có bổ sung thêm đàm phán, thảo luận cùng khách hàng ngay tại ngay thời điểm xác định đặc tả yêu cầu.
     2. Là mô hình thỏa hiệp giữa người phát triển và khách hàng, cả hai cùng thắng.
     3. Việc đàm phán nhấn mạnh vào các điểm neo: life cycle Objectives(LCO); life cycle Architecture(LCA); initial operational capability (IOC).
     4. 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. Là bước kỹ thuật đầu tiên trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu. Trong bước khởi đầu sơ khai này cần tránh để khách hàng tham gia làm lệch mục tiêu chiến lược chủ chốt của công ty phát triển phần mềm.
    2. Mặc dù là khâu quyết định đến chi phí và thời hạn dự án nhưng pha Lập trình mới là khâu quyết định nhất đến chất lượng phần mềm.
    3. Các đáp án đưa ra đều đúng.
  1. Đâu là đáp án đúng về yêu cầu phần mềm?
     1. Yêu cầu về phần mềm chia thành hai loại: Yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng.
     2. Là tất cả các mô tả từ trừu tượng đến chi tiết về dịch vụ mà hệ thống phần mềm cung cấp và các ràng buộc mà hệ thống phải tuân thủ khi vận hànhs.
     3. Yêu cầu về phần mềm là kết quả của quy trình kỹ nghệ yêu cầu do cả khách hàng và nhà phát triển đề ra.
     4. Các đáp án đưa ra đều đúng.



* 1. Yêu cầu phi chức năng bao gồm
     1. Yêu cầu về sản phẩm
     2. Yêu cầu về tổ chức
     3. Yêu cầu bên ngoài như: Tính pháp lý, phạm trù đạo đức, bảo mật v..v
     4. Cả 3 đáp án trên



* 1. Đâu là đáp án đúng về phân tích và đặc tả yêu cầu?
     1. Tìm hiểu và xác định yêu cầu là quá trình xác định các chức năng và các ràng buộc của hệ thống(phi chức năng)
     2. Hoạt động phân tích và định rõ yêu cầu hướng tới đặc tả yêu cầu phần mềm.
     3. Đây là pha trung gian giữa thiết kế và cài đặt.
     4. Đáp án a và b đúng.



* 1. Mục đích xác định và đặc tả các yêu cầu phần mềm:
     1. Làm cơ sở cho việc mời thầu (cần có giải thích)
     2. Làm cơ sở ký kết hợp đồng thầu (cần đủ chi tiết)
     3. Làm tư liệu đầu vào cho thiết kế và triển khai (cần đầy đủ chính xác không mâu thuẫn)
     4. Cả ba đáp án trên



* 1. Đâu là phát biểu đúng về các tài liệu yêu cầu
     1. Tài liệu xác định yêu cầu chỉ đặc tả các tính chất bên ngoài của hệ thống mà không liên quan đến các đặc tính thiết kế.
     2. Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm là tài liệu cấu trúc mô tả hệ thống các dịch vụ chi tiết hơn còn được gọi là đặc tả chức năng.
     3. Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm là mô tả trừu tượng hơn của phần mềm làm cơ sở cho thiết kế và triển khai.
     4. 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. Bản đặc tả hệ thống bao gồm cả bản đặc tả yêu cầu
     2. Khi đặc tả hệ thống cần xét duyệt đặc tả thông qua các cuộc họp tổ chức gồm cả hai bên người mua và kẻ bán phần mềm.
     3. Xét duyệt đặc tả hệ thống chỉ là quá trình thẩm định yêu cầu



* + 1. Đặc tả hệ thống mô tả thông tin( dữ liệu và điều khiển) vào/ra khỏi hệ thống
  1. Đâu không phải là yêu cầu đối với cấu trúc một tư liệu đặc tả phần mềm?
     1. Phần tham khảo



* + 1. Phần mô hình hệ thống
    2. Phần tiến triển của hệ thống
    3. Phần các yêu cầu chức năng
  1. Ai là người tham gia đóng vai trò quan trọng trong xác định, phân tích và đặc tả yêu cầu?
     1. Chỉ Khách hàng
     2. Chỉ người phân tích
     3. Cả Khách hàng và người phát triển hệ thống



* + 1. Cả ba đáp án trên đều sai.
  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. Khâu phân tích và đặc tả ra yêu cầu phần mềm là nhiệm vụ của người cài đặt phần mềm.
    2. Để phân tích yêu cầu ra được phần mềm tốt, người phân tích cần hiểu rõ hoàn

toàn các chức năng, giao diện và luồng thông tin giữa các chức năng đó bằng việc xác định chi tiết giao diện cho bước thiết kế.

* + 1. Người phân tích yêu cầu phải là người nắm rõ, quản lý quy trình hoạt động thực tế của bài toán phần mềm đặt ra mà không nhất thiết cần phải có kiên thức về tin học.
  1. Hãy chỉ ra phát biểu sai về nhiệm vụ phân tích yêu cầu phần mềm
     1. Người phân tích yêu cầu phải hiểu rõ về các chức năng của hệ thống, các giao diện (interface) và miền thông tin giữa các chức năng đó.
     2. Người phân tích yêu cầu cần có kiến thức về các quy trình phát triển phần mềm (Các quy trình ưu thế đang được phát triển hiện nay, hay là quy trình mà khách hàng yêu cầu cần tuân thủ theo v..v)
     3. 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. 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 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. Người phân tích yêu cầu phải hiểu rõ về các chức năng của hệ thống, các giao diện (interface) và miền thông tin giữa các chức năng đó.
    2. Người phân tích yêu cầu cần có kiến thức về các quy trình phát triển phần mềm (Các quy trình ưu thế đang được phát triển hiện nay, hay là quy trình mà khách hàng yêu cầu cần tuân thủ theo v..v).
    3. Các đáp án đưa ra đều đúng.
  1. Bản đặc tả yêu cầu có thể ở dạng nào?
     1. Văn bản
     2. Mô hình đồ họa
     3. Tập hợp các kịch bản sử dụng
     4. 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. Tài liệu xác định yêu cầu
     2. Tài liệu đặc tả yêu cầu
     3. Tài liệu đặc tả phần mềm
     4. 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 xác định yêu cầu
     2. Tài liệu đặc tả yêu cầu
     3. Tài liệu đặc tả phần mềm



* + 1. Tổng hợp tất cả tài liệu trên
  1. Quy trình kỹ nghệ yêu cầu bao gồm các hoạt động theo thứ tự sau:
     1. Thu thập yêu cầu, Phân tích yêu cầu và thương lượng, Nghiên cứu tính khả thi, Đặc tả yêu cầu, Mô hình hóa yêu cầu, Thẩm định yêu cầu, Quản trị yêu cầu.
     2. Nghiên cứu tính khả thi, Thu thập yêu cầu, Mô hình hóa yêu cầu, Phân tích yêu cầu và thương lượng, Đặc tả yêu cầu, Thẩm định yêu cầu, Quản trị yêu cầu.
     3. 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. Các đáp án đưa ra đều sai.
  1. Đâu *Không phải* là các bước trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu:
     1. Nghiên cứu tính khả thi của yêu cầu
     2. Quản trị yêu cầu
     3. Đối sánh yêu cầu



* + 1. Thẩm định yêu cầu
  1. Đâu *Không phải* là các bước trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu:
     1. Thu thập yêu cầu
     2. Quản trị yêu cầu
     3. Mô hình hóa yêu cầu
     4. Đối sánh yêu cầu



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



* + 1. Phân tích yêu cầu và thương lượng
    2. Mô hình hóa yêu cầu
    3. Đặc tả yêu cầu
  1. Chỉ ra phát biểu sai về nguyên lý phân tích yêu cầu
     1. Khi mô hình hóa dữ liệu phải hiểu và mô tả được miền thông tin.
     2. Khi mô hình hóa chức năng là phải xác định được các chức năng, luồng thông tin (dữ liệu) vận chuyển trong hệ thống, xác định các tác nhân tạo dữ liệu (nguồn) và các tác nhân tiếp nhận dữ liệu (đích).
     3. 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. Cần tập trung vào bản chất của yêu cầu, không cần quan tâm đến cách thức cài đặt.
  1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng
     1. Các bước phân tích hệ thống nằm trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu
     2. Các mô hình hóa *yêu cầu hệ thống* là tư liệu đầu vào cho pha thiết kế kiến trúc hệ thống
     3. Từ mô hình hóa yêu cầu hệ thống, ta phải ước định được các thành phần của hệ thống trong mối quan hệ với nhau.
     4. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Mô hình hóa yêu cầu hệ thống theo hướng đối tượng có các loại sau:
     1. Các mô hình dựa trên kịch bản sử dụng
     2. Các mô hình hành vi
     3. Các mô hình luồng dữ liệu
     4. Đáp án a và b



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu sai về nguyên lý phân tích yêu cầu
     1. Khi mô hình hóa dữ liệu phải tìm ra được các đối tượng thực thể mang thông tin và các thuộc tính của nó.
     2. Quá trình mô hình hóa chức năng là quá trình phân hoạch, làm mịn ra hệ thống chức năng và các ràng buộc phi chức năng.
     3. Khi mô hình hóa các hành vi trước hết phải hiểu được nghiệp vụ của hệ thống để nắm bắt được các trạng thái của hệ thống và các sự kiện (events) để hệ thống thay đổi được trạng thái thông qua các action.
     4. 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. Xem hệ thống có đóng góp cho các mục tiêu của tổ chức hay không?
     2. Hệ thống có thể phát triển bằng công nghệ hiện hành và trong phạm vi ngân sách hay không?
     3. Hệ thống có thể tích hợp với hệ thống khác mà khách hàng đang sử dụng hay không?
     4. 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. Khi nghiên cứu tính khả thi ta cần xác định ra được một hệ thống hoàn toàn mới hoàn toàn tách lập với các hệ thống đang có của tổ chức để phát triển đúng với mục tiêu yêu cầu phần mềm của khách hàng.
    2. Khi nghiên cứu tính khả thi của hệ thống yêu cầu phần mềm cần tách biệt với các hệ thống liên quan khác của khách hàng nhằm đỡ rối loạn cho các nhà phát triển
    3. Cả ba phương án trên đều đúng
  1. Phương pháp để phát hiện yêu cầu là:
     1. Phỏng vấn (closed interviews và open interviews)
     2. Tìm kiếm các nhân sự
     3. Tự quan sát quy trình nghiệp vụ
     4. Các phương pháp trên đều đúng



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng về việc thu thập yêu cầu
     1. Thu thập yêu cầu là công việc của cả nhà phát triển hệ thống và khách hàng.
     2. Khi thu thập yêu cầu ta phải hiểu rõ về nghiệp vụ phần mềm, phạm vi của phần mềm và các thay đổi của hệ thống.
     3. Khi thu thập yêu cầu phần mềm cần phát hiện ra được các yêu cầu phần mềm dựa trên nhiều phương pháp, thu hút được sự tham gia của nhiều chuyên gia, khách hàng để có thể có được các quan điểm xem xét phần mềm từ nhiều khía cạnh.
     4. Cả ba đáp án trên đều đúng.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng về việc thu thập yêu cầu
     1. Khi làm việc với khách hàng để thu thập yêu cầu ta cần tổ chức các cuộc phỏng vấn đóng hoặc phỏng vấn mở.
     2. Khi thu thập yêu cầu cần tìm kiếm các nhân sự như là các chuyên gia về các loại hệ thống cần xây dựng cho khách hàng, tìm kiếm những người cần sử dụng đến phần mềm này để phát hiện ra yêu cầu trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu.
     3. Khi thu thập yêu cầu cần nắm rõ trình tự nghiệp vụ của hệ thống.
     4. Cả ba đáp án trên đều đúng.



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng
     1. Chúng ta có thể lặp lại nhiều lần quá trình phân tích và thu thập yêu cầu .
     2. Khi phân tích và thu thập yêu cầu, chúng ta cần thương lượng và đàm phán với khách hàng để có được tính khả thi tốt nhất cho phần mềm.
     3. Cần phân tích các rủi ro có thể xảy ra với các yêu cầu phần mềm để giải quyết tất cả các bất đồng về yêu cầu phần mềm dựa trên cơ sở thương lượng với khách .
     4. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Khi phân tích yêu cầu và thương lượng cần:
     1. Phân cấp các yêu cầu phần mềm dựa trên nhu cầu của khách hàng.
     2. Phân loại các yêu cầu phần mềm và sắp xếp theo các nhóm liên quan.
     3. Khảo sát từng yêu cầu trong mối quan hệ đến các yêu cầu khác.
     4. Các đáp án trên đều đúng.



* 1. Khi phân tích yêu cầu và thương lượng cần:
     1. Phân tích các rủi ro có thể xảy ra với từng yêu cầu phần mềm.
     2. Cần đánh giá thô về giá thành và thời gian thực hiện của từng yêu cầu phần mềm trong sản phẩm tổng thể.
     3. Giải quyết các bất đồng với khách trên cơ sở thảo luận và thương lượng.
     4. Các đáp án trên đều đúng.



* 1. Khi đặc tả yêu cầu phần mềm cần đặc tả?
     1. Đặc tả vận hành chức năng
     2. Đặc tả ràng buộc phi chức năng
     3. Đặc tả các tính chất của hệ thống như: Độ tin cậy, thời gian trả lời, dung lượng bộ nhớ…
     4. Tất cả các đáp án trên.



* 1. Đâu là sản phẩm của quá trình mô hình hóa yêu cầu hệ thống:
     1. Biểu đồ UseCase
     2. Biểu đồ phân rã chức năng
     3. Câu chuyện người dùng (User Story)
     4. Tất cả các đáp án trên



* 1. Đâu là sản phẩm của quá trình mô hình hóa yêu cầu hệ thống:
     1. Biểu đồ lớp mức phân tích
     2. Mô hình dữ liệu (Ví dụ biểu đồ ERD của Chen)
     3. Biểu đồ giao tiếp
     4. Tất cả các đáp án trên



* 1. Đâu là sản phẩm của quá trình mô hình hóa yêu cầu hệ thống:
     1. Biểu đồ luồng quy trình nghiệp vụ (Ví dụ: BPMN)
     2. Mô hình dữ liệu (Ví dụ biểu đồ ERD của Chen)
     3. Biểu đồ máy trạng thái
     4. Tất cả các đáp án trên



* 1. Hãy chỉ ra phát biểu đúng về thẩm định yêu cầu
     1. Thẩm định yêu cầu là việc nối tiếp việc phân tích yêu cầu vì nó tìm kiếm các vấn đề xảy ra với các yêu cầu.
     2. Thẩm định yêu cầu là rất quan trọng vì nếu có lỗi trong bản đặc tả yêu cầu làm thay đổi hệ thống thường chi phí sửa lỗi cao hơn rất nhiều so với chi phí sửa lỗi thiết kế hay lỗi mã hóa.
     3. Việc thẩm định yêu cầu là việc kiểm tra rằng các yêu cầu được xác định ra ở các bước trước có thực sự định nghĩa được hệ thống mà khách hàng cần.
     4. Cả ba đáp án trên đều đúng .



* 1. Phát biểu nào sau đây về việc thẩm định yêu cầu là đúng
     1. Việc thẩm định yêu cầu là việc làm lại việc phân tích yêu cầu một lần nữa
     2. Nếu không có thẩm định yêu cầu, lỗi về yêu cầu làm thay đổi hệ thống được phát hiện ra tại pha thiết kế hoặc mã hóa thường chi phí sửa thấp hơn nhiều so với chi phí chỉ sửa thiết kế hoặc sửa lỗi mã hóa.
     3. Việc thẩm định yêu cầu là việc chứng tỏ rằng bản đặc tả yêu cầu là đúng với hệ thống khách hàng thực sự cần.
     4. 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. Kiểm thử testcase cho từng nhóm yêu cầu, làm bản mẫu, sử dụng CASE
    2. Đặt câu hỏi còn thiếu chức năng nào không? Có cài đặt được chức năng đó không? Có thể kiểm tra được tính đúng đắn không? Và chưa cần phải quan tâm đến mối tương quan giữa các chức năng.
    3. Cả ba đáp án trên đều sai
  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. Quản trị yêu cầu chỉ để quản trị những lỗi tiềm tàng về yêu cầu phát sinh khi đã được đưa vào sử dụng.
    2. Quản trị yêu cầu chỉ quản trị và duy trì mối quan hệ giữa các yêu cầu phụ thuộc nhau để có thể đánh giá được ảnh hưởng khi thay đổi yêu cầu.
    3. Quản trị yêu cầu không cần theo dõi những yêu cầu đơn lẻ.
  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*
   * 1. Cần cân nhắc trong việc thay đổi yêu cầu, nếu việc thay đổi yêu cầu làm thay đổi bản đặc tả yêu cầu và làm thay đổi cả việc thiết kế và thực thi hệ thồng thì dừng lại bởi chi phí cho sự thay đổi là quá cao.
     2. Trong quy tắc quản trị yêu cầu thì mỗi yêu cầu phải là duy nhất. Cần phải có chính sách xác định mối quan hệ giữa mỗi yêu cầu và giữa các yêu cầu.
     3. Khi cân nhắc thay đổi yêu cầu cần đánh giá cả tác động và chi phí cho sự thay đổi.

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. Là thiết kế cấu trúc ngoài của phần mềm.
    2. Là thiết kế chi tiết cấu trúc bên trong của phần mềm. Thiết kế tính năng từng module và giao diện tương ứng.
    3. Cả ba đáp án đều sai.
  1. Đâu là khái niệm thiết kế phần mềm
     1. Là việc tìm giải pháp công nghệ cho phần mềm.
     2. Bao gồm thiết kế hệ thống và thiết kế chương trình.



* + 1. Là thiết kế chi tiết cấu trúc bên trong của phần mềm. Thiết kế tính năng từng module và giao diện tương ứng.
    2. Cả ba đáp án trên đều sai.
  1. Đâu là khái niệm thiết kế phần mềm
     1. Là việc tìm các phương án, cách thức biểu diễn công nghệ
     2. Là thiết kế chi tiết cấu trúc bên trong của phần mềm. Thiết kế tính năng từng module và giao diện tương ứng.
     3. 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. Cả ba đáp án trên đều sai.
  1. Thiết kế phần mềm bao gồm thiết kế những gì?
     1. Là thiết kế cấu trúc ngoài của phần mềm
     2. 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.
     3. Bao gồm thiết kế kiến trúc, thiết kế dữ liệu, thiết kế thủ tục, thiết kế giao diện.



* + 1. Cả ba đáp án trên đều sai.
  1. Vai trò của thiết kế phần mềm là
     1. Tạo tài liệu cho pha cài đặt phần mềm.
     2. Là công cụ giao tiếp giữa những người tham gia phát triển, là cơ sở cho việc đảm bảo chất lượng hệ thống.
     3. Cung cấp đầy đủ thông tin cho những người bảo trì hệ thống trong việc bảo trì phần mềm sau này.



* + 1. Cả 3 đáp án trên đều đúng
  1. Mục tiêu của thiết kế là việc xác định:
     1. Các modul chức năng
     2. Cách thức cài đặt modul
     3. Tương tác giữa các modul
     4. Tất cả các đáp án đưa ra



* 1. Đâu là phát biểu đúng trong thiết kế phần mềm
     1. Mô đun hóa là chìa khóa cho thiết kế phần mềm
     2. Mục tiêu của thiết kế là việc xác định ra các mô đun chức năng, cách thức cài đặt mô đun, tương tác giữa các mô đun
     3. Từ bản thiết kế cho phép lần ngược lại bản phân tích yêu cầu
     4. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng trong thiết kế phần mềm
     1. Số module càng tăng thì chi phí viết module càng giảm.
     2. Số module càng tăng thì chi phí cho việc viết giao diện giữa chúng càng tăng.
     3. 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.
     4. Cả ba đáp án trên đều đúng.



* 1. Đâu là phát biểu đúng trong thiết kế phần mềm
     1. Số module càng tăng thì chi phí viết module càng tăng.
     2. Số module càng tăng thì chi phí cho việc viết giao diện giữa chúng càng giảm.
     3. 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. Cả ba đáp án trên đều sai.
  1. Trong nguyên lý thiết kế phần mềm
     1. Các modul và các yêu cầu không nhất thiết phải tương ứng 1-1
     2. Phải kiểm tra được sự thỏa mãn của các yêu cầu. Mỗi yêu cầu phải được thực hiện khi thực hiện đủ các yêu cầu mức dưới trực tiếp.
     3. Thiết kế cần có cấu trúc để dễ hiểu, dễ kiểm thử và dễ thay đổi.
     4. Các đáp án đưa ra đều đúng.



* 1. Đâu không phải là giai đoạn trong thiết kế phần mềm?
     1. Nghiên cứu và tìm hiểu các kết quả ở pha phân tích trước đó.
     2. Lựa chọn giải pháp thiết kế dựa trên kinh nghiệm của người thiết kế
     3. Thay đổi phương án thiết kế khi thương lượng với khách hàng.



* + 1. Triển khai công việc thiết kế.
  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. Chúng ta cần dùng phương pháp tiếp cận bottom-up như quá trình chuẩn hóa từ hồ sơ dữ liệu.
    2. Kết hợp cả hai cách trên
    3. Không đáp án nào đưa ra là đúng.
  1. Đâu là phát biểu đúng về nguyên lý thiết kế phần mềm?
     1. Cần tái sử dụng tối đa các bản thiết kế đã có từ phiên bản trước đó
     2. Thiết kế cần thẩm định để tránh các lỗi mang tính hệ thống
     3. Thiết kế cần có cấu trúc theo tính mô đun để dễ hiểu, dễ thay đổi
     4. Các đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu Không phải là nội dung của việc thiết kế phần mềm?
     1. Thiết kế cấu trúc dữ liệu
     2. Thiết kế kiến trúc hệ thống
     3. Thiết kế trải nghiệm người dùng UX/UI



* + 1. Đặc tả chức năng tương ứng với vai trò của các dạng người dùng
  1. Đâu là phát biểu đúng về thiết kế cấu trúc dữ liệu?
     1. Mục tiêu của việc thiết kế dữ liệu là nhằm chỉ ra cách thức tổ chức, lưu trữ dữ liệu của phần mềm.
     2. Thiết kế dữ liệu cần đạt hiệu quả về mặt truy xuất và lưu trữ.
     3. Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn phù hợp với các đối tượng trong bài toán thực tế.



* + 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. Mã giả (pseudo code)
     2. Biểu đồ hoạt động (activity diagram)



* + 1. Cả a và b
    2. Các đáp án trên đều sai
  1. Đâu là phương pháp mô tả các bước hoạt động của thủ tục (thuật toán) trong quá trình thiết kế?
     1. Mã giả (pseudo code)
     2. Biểu đồ hoạt động (Activity Diagram)



* + 1. Sơ đồ trạng thái (State Machine Diagram)
    2. Sơ đồ thành phần (Component Diagram)
  1. Đâu là phương pháp mô tả các bước hoạt động của thủ tục (thuật toán) trong quá trình thiết kế?
     1. Sơ đồ trình tự (Sequence Diagram)
     2. Biểu đồ hoạt động (Activity Diagram)



* + 1. Sơ đồ lớp (Class Diagram)
    2. Các đáp án trên đều sai
  1. Đâu là phát biểu đúng về tính che giấu thông tin
     1. Tính che giấu thông tin giảm hiệu ứng phụ khi sửa đổi module
     2. Tính che giấu thông tin giảm tác động của thiết kế tổng thể lên thiết kế cục bộ
     3. Che giấu thông tin là nhấn mạnh trao đổi thông tin qua giao diện
     4. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng về tính che giấu thông tin
     1. Tính che giấu thông tin loại bỏ việc sử dụng dữ liệu dùng chung
     2. Tính che giấu thông tin nhằm tạo ra phần mềm tốt hơn
     3. Tính che giấu thông tin giảm hiệu ứng phụ khi sửa đổi module.
     4. Cả ba đáp án trên đều đúng



* 1. Thiết kế xử lý là gì?
     1. Với thế giới thực: Là nghiệp vụ của nhà chuyên môn
     2. Với mức thiết kế: Là những thể hiện nghiệp vụ lên máy tính thành những hàm, thủ tục.
     3. Với mức sử dụng: là những chức năng hay nút điều khiển mà người sử dụng có thể chọn trên giao diện phần mềm
     4. 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. Mô hình MVC
     2. Mô hình MVP
     3. Cả hai mô hình MVC và MVP



* + 1. Mô hình trung gian midleware-man.
  1. Đâu là nguyên tắc cần tuân thủ khi thiết kế UI
     1. Quen thuộc với người dùng.
     2. Ngạc nhiên tối thiểu
     3. Hướng dẫn người dùng
     4. Cả ba đáp án trên



* 1. Những đặc điểm của nhân tố con người ảnh hưởng đến thiết kế giao diện (UI)
     1. Trí nhớ con người là ngắn hạn, có hạn.
     2. Nhầm lẫn là chuyện bình thường
     3. Mỗi người hợp với các kiểu tương tác trên giao diện khác nhau
     4. Cả ba đáp án trên



* 1. Những đặc điểm của nhân tố con người ảnh hưởng đến thiết kế giao diện (UI)
     1. Trí nhớ con người là ngắn hạn, có hạn.
     2. Mỗi người có năng lực cao thấp khác nhau vì vậy ta có đa dạng người dùng
     3. Nhầm lẫn là chuyện bình thường
     4. Cả 3 đáp án trên



* 1. Đâu là nguyên tắc cần tuân thủ khi thiết kế UI
     1. Tính nhất quán
     2. Tính khôi phục lại được
     3. Tính đa dạng người dùng
     4. Cả ba đáp án trên



* 1. Đâu không phải là các kiểu tương tác trong thiết kế giao diện người dùng
     1. Chọn bằng menu
     2. Điền form
     3. Copy&Paste



* + 1. Giọng nói
  1. Đâu là các hoạt động chính trong quy trình thiết kế UI?
     1. *User analysis:* Tìm hiểu người dùng sẽ làm gì với hệ thống.
     2. *System prototyping*: phát triển một loạt các bản mẫu để thử nghiệm.
     3. *Interface evaluation:* trải nghiệm các bản mẫu thiết kế cùng với người dùng.
     4. Các đáp án trên đều đúng.



* 1. Các kỹ thuật phân tích người dùng là
     1. Phỏng vấn và câu hỏi điều tra
     2. Quan sát quy trình nghiệp vụ
     3. Cả a và b



* + 1. Không đáp án nào đúng
  1. Các kỹ thuật phân tích người dùng là
     1. Phân tích tác vụ: Mô hình hóa các bước trong việc hoàn thành một tác vụ.
     2. Quan sát quy trình nghiệp vụ
     3. Cả a và b



* + 1. Không đáp án nào đúng

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. t*Trắc nghiệm Quản lý chất lượng*
   1. Đâu là phát biểu đúng trong các nhân tố chất lượng phần mềm
      1. Chất lượng phần mềm được tạo ra chỉ trong quy trình kỹ nghệ nên chúng ta chỉ cần tập trung phân tích các nhân tố cho các đặc trưng vận hành.
      2. Nhân tố chất lượng phần mềm không cần tập trung vào khả năng trải qua thay đổi bởi nó thuộc bộ phận hậu mãi.
      3. Nhân tố chất lượng không cần xét đến tính thích nghi với môi trường mới bởi sản phẩm đã được cài đặt và chạy ổn trên môi trường khách hàng khi đội phát triển đã bàn giao sản phẩm.
      4. Các đáp án đưa ra đều sai



* 1. Đâu là phát biểu đúng về độ đo chất lượng phần mềm
     1. Vì phần mềm là sản phẩm vô hình, nên độ đo phần mềm chỉ dùng cho việc thẩm đinh mang tính định tính (không thể định lượng ra con số cụ thể)
     2. Chỉ số chất lượng phần mềm chỉ được tính ra sau khi phần mềm được hoàn thiện và cài đặt hoàn chỉnh.
     3. Trong tiêu chuẩn 982.1(1998) của lực lượng không quân Mỹ chỉ số DSQI được tính dựa trên thông tin thu được từ thiết kế dữ liệu và thiết kế kiến trúc
     4. 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 giá trị tính chỉ số DSQI được dựa trên thông tin về thiết kế dữ liệu và thiết kế kiến trúc
     2. Bộ trọng số tương đối (wi) về tầm quan trọng của mỗi giá trị trung gian có tổng giá trị bằng 1, giá trị của nó được lựa chọn dựa trên yêu cầu chiến lược của công ty.
     3. Chỉ số DSQI của thiết kế hiện tại mà thấp hơn chỉ số DSQI của các thiết kế quá khứ thì cần xem xét lại và xét duyệt thêm.
     4. 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. 2
     2. 4
     3. 6
     4. 8



* 1. Đâu là quan niệm đúng về quản lý chất lượng phần mềm
     1. Là hoạt động đơn lẻ của khách hàng, chỉ diễn ra tại thời điểm bàn giao sản phẩm tới tay người dùng.
     2. 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. QC là người trực tiếp thực thi kiểm soát chất lượng. Do vậy họ hoạt động không cần liên quan đến tài liệu của QA
    2. Các đáp án trên đều đúng
  1. Đâu là quan niệm đúng về quản lý chất lượng phần mềm
     1. Là một quy trình bao gồm hai giai đoạn: Trong thời gian kỹ nghệ phần mềm và trong lúc vận hành và bảo trì cho đến khi kết thúc vòng đời phần mềm.
     2. Trong hoạt động đảm bảo chất lượng phần mềm (quality assurance) bao hàm cả việc lập kế hoạch chất lượng (quality plan) và kiểm soát chất lượng (quality control).
     3. Quản lý chất lượng nên tách biệt với quản lý dự án để đảm bảo sự độc lập
     4. Các đáp án đưa ra đều đúng



* 1. Đâu không phải là kỹ thuật dùng để lập kế hoạch chất lượng
     1. Phân tích lợi ích-chi phí (Cost-Benifit Analyst)
     2. Đo điểm chuẩn (Benchmarking)
     3. Sơ đồ xương cá của Kaoru Ishikawa
     4. 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. Sơ đồ luồng hệ thống hoặc quy trình
     2. Control Charts
     3. Cheek sheets
     4. Tất cả đáp án trên



* 1. Đâu là phát biểu đúng về kiểm soát chất lượng - Quality Control
     1. Giá trị chính mà QC được biết đến như là kiểm thử phần mềm
     2. Là một phần trong hoạt động đảm bảo chất lượng (quanlity assurance)
     3. Trong hoạt động thực thi kiểm thử, các QC phải tuân theo kế hoạch kiểm soát chất lượng do QA đưa ra.
     4. Các đáp án đưa ra đều đúng



* 1. Đâu là phát biểu đúng về kiểm soát chất lượng - Quality Control
     1. Là việc kiểm tra đánh giá chất lượng theo đúng quy trình và tiêu chuẩn đang được tuân thủ/thiết lập trong QA
     2. Duyệt/rà soát lại chất lượng cũng là một phương pháp để kiểm soát chất lượng.
     3. Các tài liệu để thực thi đo lường phần mềm thông qua các độ đo có thể ở nhiều mức. Ví dụ như (Bản thiết kế kiến trúc chương trình, các dòng mã code trong chương trình ...)
     4. 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 hành vi (Behavioral errors)
   2. Lỗi thực hiện (Performance errors)
   3. Lỗi đầu vào (Input errors)
   4. Lỗi logic (Logic errors)



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



* 1. Kiểm thử gay cấn
  2. Kiểm thử an toàn
  3. Kiểm thử phục hồi

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



* 1. Kiểm thử gay cấn
  2. Kiểm thử an toàn
  3. Kiểm thử phục hồi

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. Thử modul; Thử đơn vị; Thử hệ con; Thử alpha và beta; Thử hệ thống
  2. Thử đơn vị; Thử alpha và beta; Thử hệ con; Thử modul; Thử hệ thống
  3. Thử hệ thống; Thử modul; Thử đơn vị; Thử alpha và beta; Thử hệ con

1. Đâu là đặc điểm đúng về kiểm thử?
   1. Chất lượng phần mềm do khâu phân tích và thiết kế quyết định là chủ yếu, chứ không phải khâu kiểm thử.
   2. Tính dễ kiểm thử phụ thuộc vào cấu trúc chương trình
   3. Dữ liệu thử cho kết quả bình thường thì không có ý nghĩa nhiều, cần có những dữ liệu kiểm thử mà phát hiện ra lỗi
   4. Các đáp án trên đều đúng.



1. Chỉ ra phát biểu đúng về thời điểm tiến hành kiểm thử
   1. Tại pha phân tích, kiểm thử là quá trình xét duyệt đặc tả yêu cầu
   2. Tại pha thiết kế, kiểm thử là quá trình xét duyệt bản thiết kế
   3. Debug trong giai đoạn mã hóa không phải là kiểm thử nhưng nó xảy ra như một kết quả của việc kiểm thử.
   4. Các đáp án trên đều đúng



1. Đâu là phát biểu *Sai* về nguyên tắc của kiểm thử
   1. Trong kiểm thử, cần chọn input làm cho hệ thống tạo ra tất cả các thông báo lỗi
   2. Ép các output không hợp lệ phải xuất hiện
   3. Cần bắt đầu giai đoạn kiểm thử càng sớm càng tốt.
   4. 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. Khi thiết kế trường hợp kiểm thử, cần thiết kế cả dữ liệu vào và kết quả đầu ra mong muốn.
   2. Người kiểm thử nên là chính người lập trình bởi họ hiểu rõ nhất cái mà họ tạo ra.



* 1. Tính dễ kiểm thử phụ thuộc vào cấu trúc tương đối độc lập giữa các modul.
  2. Không có đáp án sai

1. Đâu là phát biểu *Đúng* về lưu ý khi kiểm thử
   1. Khi phát sinh thêm trường hợp thử của một modul, chỉ cần thử lại chính nó mà không cần xem xét các thành phần liên quan đã kiểm thử kỹ lưỡng trước đó nhằm tránh không làm tăng chi phí vô ích.
   2. Khi thiết kế dữ liệu thử, chỉ cần quan tâm tới dữ liệu bình thường trong giới hạn để tập trung vào chức năng chính, tránh các lỗi phụ không cần thiết.
   3. Khâu kiểm thử là khâu quan trọng nhất trong dự án, vì nó quyết định sản phẩm có đủ chất lượng để được bàn giao đúng hạn hay không.
   4. Không đáp án nào đúng.



1. Phương pháp kiểm thử nào sau đây là loại kiểm thử người dùng:
   1. Acceptance test
   2. Alpha testing
   3. Beta testing
   4. Tất cả đáp án trên



1. Loại kiểm thử nào sau đây là kiểm thử theo phương pháp hướng đối tượng?
   1. Kiểm thử đơn vị
   2. Kiểm thử thành phần (component testing)
   3. Kiểm thử tích hợp
   4. Tất cả đáp án trên



1. Đâu là phát biểu đúng trong các giai đoạn cuả kiểm thử?
   1. Trong giai đoạn kiểm thử bản release không có sự tham gia của khách hàng.
   2. Kiểm thử chỉ cần kéo dài cho đến khi sản phẩm phần mềm được bàn giao tới tay khách hàng.
   3. Có 3 giai đoạn trong kiểm thử gồm: Kiểm thử trong khi xây dựng, Kiểm thử bản release, kiểm thử người dùng



* 1. Các đáp án trên đều đúng

1. Theo phân loại một số kỹ thuật kiểm thử và chiến lược kiểm thử thì đâu là phát biểu đúng:
   1. Kiểm thử động, dựa trên cấu trúc là loại kiểm thử hộp trắng.
   2. Kiểm thử động, dựa trên đặc tả là loại kiểm thử hộp đen.
   3. Hai kỹ thuật phân vùng tương đương và phân tích giá trị giưới hạn là loại kiểm thử động
   4. Các đáp án đưa ra đều đúng



1. Kiểm thử hệ thống là:
   1. Là loại kiểm thử các bản thiết kế và toàn bộ các thành phần của hệ thống sau khi đã tích hợp
   2. Trong kiểm thử hệ thống không có sự tham gia của khách hàng
   3. Kiểm thử các hệ thống phức tạp bao gồm hai giai đoạn là kiểm thử tích hợp và kiểm thử phát hành
   4. Đáp án a và c đúng.



1. Kỹ thuật test tĩnh là
   1. Trong quá trình test sẽ dựa vào các tài liệu mà không cần thực thi phần mềm
   2. Chi phí phải trả khi tìm thấy lỗi trong test tĩnh rẻ hơn nhiều so với trong test động
   3. Các tài liệu được kiểm thử trong test tĩnh bao gồm: Tài liệu đặc tả yêu cầu, tài liệu đặc tả thiết kế, Test case, mô hình ER v..v
   4. Tất cả đáp án trên đều đúng



1. Chỉ ra phát biểu Sai về thời điểm tiến hành kiểm thử
   1. Tại pha phân tích, kiểm thử là quá trình xét duyệt đặc tả yêu cầu
   2. Chúng ta chỉ có thể bắt đầu việc kiểm thử ngay sau khi đã mã hóa xây dựng xong chương trình.



* 1. Debug trong giai đoạn mã hóa không phải là kiểm thử nhưng nó xảy ra như một kết quả của việc kiểm thử.
  2. Trong quá trình bảo trì chúng ta có thể lặp lại việc kiểm thử theo từng giai đoạn.

1. Các kỹ thuật kiểm thử phần mềm hầu hết đều hiệu quả nếu được áp dụng ngay sau khi ?
   1. Đặc tả yêu cầu phần mềm
   2. Thiết kế phần mềm
   3. Mã hóa phần mềm



* 1. Tích hợp 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. QP
  2. QC
  3. Không phải các đáp án trên

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. QA
   2. QP
   3. QC



* 1. Không phải các đáp án trên

1. Đâu là phát biểu đúng trong chiến lược và kỹ thuật kiểm thử
   1. Mọi loại thuộc chiến lược kiểm thử tầm rộng đều phải cho phép khách hàng tham gia kiểm thử với diện rộng.
   2. Kiểm thử tĩnh là kiểm thử dựa trên tài liệu bảo mật của công ty nên khách hàng không được phép tham gia.
   3. Review code là loại kiểm thử động vì nó dựa trên đoạn mã chương trình.
   4. 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. Bao gồm ba giai đoạn: Xác định, phát triển và bảo trì.
   2. Giai đoạn phát triển bao gồm ba hoạt động kỹ thuật: Thiết kế, mã hóa và kiểm thử phần mềm.
   3. Giai đoạn xác định bao gồm: Phân tích ở mức hệ thống, Lập kế hoạch dự án, Phân tích yêu cầu.
   4. Các đáp án đưa ra đều đúng.



1. Trong tiến trình phân tích hệ thống, Nghiên cứu tính khả thi là:
   1. Khả thi về kinh tế: Đánh gia về chi phí phát triển hệ thống cần cân xứng với lợi ích mà hệ thống đem lại
   2. Khả thi về kỹ thuật: Khảo cứu về chức năng, hiệu suất và các ràng buộc phải đạt tới một hệ thống chấp nhận được.
   3. Khả thi về phương án: Đánh giá tính khả thi của phương án đã chọn để tiếp cận đến việc xây dựng hệ thống.
   4. Các đáp án đưa ra đều đúng.



1. Đâu là thiết kế hệ thống
   1. Là thiết kế cấu hình phần cứng và cấu trúc phần mềm
   2. Có thể xem như thiết kế cấu trúc (WHAT), chứ không phải thiết kế logic (HOW).
   3. Là việc phân tách riêng biệt ra các chức năng của vấn đề bài toán thực
   4. 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. Phân chia mô hình phân tích ra các hệ con
  2. Tìm ra sự tương tranh (concurency) trong hệ thống
  3. Phân bố các hệ con cho các bộ xử lý hoặc các nhiệm vụ.

1. Đâu không phải là công việc trong quy trình thiết kế hệ thống
   1. Phân bố các hệ con cho các bộ xử lý hoặc các nhiệm vụ.
   2. Phát triển thiết kế giao diện giữa các phần tử hệ thống với môi trường phần mềm.
   3. Chọn chiến lược cài đặt quản trị dữ liệu
   4. 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 là cách tiếp cận xoay quanh dữ liệu.
   2. Cách tiếp cận hướng chức năng chủ yếu quan tâm đến thông tin (dữ liệu và điều khiển) mà không chú trọng đến cách hoạt động của hệ thống.
   3. Thiết kế hướng chức năng đáp ứng tốt ngay cả khi thiết kế hệ thống thường xuyên có sự thay đổi.



* 1. Là phương pháp tốt để thiết kế ngân hàng dữ liệu và nắm bắt thông tin.

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. Thiết kế theo lô
  2. Chỉ xem xét các chức năng dựa trên thông tin của dữ liệu vào và ra, không quan tâm đến việc truyền đối số giữa chúng.
  3. Thiết kế theo phương pháp hộp đen black-box

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 thác nước
   2. Mô hình xoắn ốc
   3. Mô hình Agile
   4. 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 RAD kết hợp với 4GT
   2. Mô hình Agile với quy trình Scrum



* 1. Mô hình thác nước
  2. Mô hình nào ở trên cũng phù hợp

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. Mô hình RAD kết hợp với 4GT
  2. Mô hình bản mẫu
  3. Tất cả đáp án trên

1. Khi nào Không nên dùng phương pháp thiết kế hệ thống hướng cấu trúc:
   1. Khi độ phức tạp của chương trình tăng lên dẫn đến cấu trúc dữ liệu phải thay đổi.
   2. Khi khó kiểm soát được dữ liệu dùng chung giữa các nhóm
   3. Khi bổ sung thêm một nghiệp vụ phải dẫn đến thay đổi tất cả các yêu cầu nghiệp vụ liên quan
   4. Tất cả các đáp án trên.



1. Đâu là phát biểu đúng về phương pháp thiết kế hướng đối tượng:
   1. Là cách tiếp cận truyền thống xoay quanh dữ liệu, chủ yếu quan tâm tới thông tin của hệ thống
   2. 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. Là phương pháp thiết kế kết hợp các module theo cách chỉ ra trong các aspect.
  2. Cả ba đáp án trên đều sai.

1. Đâu là phát biểu đúng về phương pháp thiết kế hướng khía cạnh:
   1. Là cách tiếp cận truyền thống xoay quanh dữ liệu, chủ yếu quan tâm tới thông tin của hệ thống
   2. 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.
   3. Là phương pháp thiết kế kết hợp các nhiệm vụ (concern) theo cách chỉ ra trong các aspect.



* 1. Cả ba đáp án trên đều sai.

1. Chỉ ra các phương pháp thiết kế hệ thống đang dùng hiện nay
   1. Phương pháp hướng chức năng
   2. Phương pháp hướng đối tượng
   3. Phương pháp hướng khía cạnh
   4. 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 hướng cấu trúc
   2. Thiết kế hệ thống hướng khía cạnh (AOP)
   3. Thiết kế hệ thống không dựa trên lập trình hướng sự kiện



* 1. Các đáp án trên đều sai

1. Chỉ ra phát biểu sai về các phương pháp thiết kế hệ thống
   1. Trong thiết kế hướng đối tượng: Mỗi đối tượng là một đơn vị duy nhất. Nó có khả năng nhận vào các thông báo, xử lý dữ liệu (bên trong của nó), và gửi ra hay trả lời đến các đối tượng khác hay đến môi trường.
   2. Trong thiết kế hướng đối tượng và hướng chức năng ta đều phải thiết kế ra các vùng dữ liệu dùng chung.



* 1. Trong giai đoạn thiết kế hướng đối tượng, bước đầu tiên là xác định các lớp và mối quan hệ giữa chúng
  2. Ưu điểm của thiết kế hướng đối tượng là trong một bản thiết kế các đối tượng trong các phiên bản thiết kế trước đó là các thành phần có thể tái sử dụng lại được.

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 đối tượng
   2. Cách tiếp cận hướng tương quan
   3. Cách tiếp cận hướng chức năng



* 1. Cách tiếp cận nào trong 3 cách trên đều hợp lý.

1. Đâu là sự khác biệt giữa thiết kế kiến trúc hệ thống hướng chức năng và hướng đối tượng?
   1. Thiết kế kiến trúc hệ thống hướng đối tượng chú ý đến các sự kiện làm thay đổi trạng thái của hệ thống còn thiết kế hướng chức năng không chú trọng đến điều này.
   2. Trong thiết kế kiến trúc hệ thống hướng đối tượng không nên có vùng dữ liệu dùng chung như phương pháp hướng chức năng mà nó sử dụng các message để liên lạc giữa các đối tượng.
   3. Phương pháp thiết kế kiến trúc hệ thống hướng chức năng không phù hợp với những hệ thống thường xuyên thay đổi. Trong khi đó phương pháp hướng đối tượng dễ dàng thích nghi với điều này.
   4. Cả 3 đáp án trên đều đúng



1. Đâu là sản phẩm của quá trình phân tích hệ thống hướng đối tượng?
   1. Khung lớp trách nhiệm và hợp tác CRC (class-responsibility-collaboration)
   2. Sơ đồ lớp chi tiết
   3. Mô hình các trường hợp sử dụng
   4. Cả đáp án a và c.



1. Đâu là sản phẩm của quá trình phân tích hệ thống hướng đối tượng?
   1. Mô hình động (sơ đồ trạng thái FSM)
   2. Khung lớp trách nhiệm và hợp tác CRC (class-responsibility-collaboration)
   3. Mô hình các trường hợp sử dụng
   4. Tất cả đáp án trên



1. Đâu là sản phẩm của quá trình thiết kế kiến trúc hệ thống hướng đối tượng?
   1. Khung lớp trách nhiệm và hợp tác CRC (class-responsibility-collaboration)
   2. Sơ đồ lớp chi tiết



* 1. Mô hình các trường hợp sử dụng
  2. Mô hình lớp phân tích

1. Đâu là sản phẩm của quá trình thiết kế kiến trúc hệ thống hướng đối tượng?
   1. Khung lớp trách nhiệm và hợp tác CRC (class-responsibility-collaboration)
   2. Sơ đồ lớp chi tiết



* 1. Mô hình các trường hợp sử dụng
  2. Cả đáp án a và b

1. Đâu là phát biểu đúng về phương pháp hướng khía cạnh
   1. Phương pháp hướng khía cạnh phá vỡ tính đóng gói trong phương pháp hướng đối tượng.
   2. Phương pháp hướng khía cạnh tách biệt hơn các chức năng của các module độc lập
   3. Phương pháp hướng khía cạnh kết nối muộn thiết kế
   4. Cả ba đáp án trên đều đúng



1. Đâu là phát biểu đúng về Phương pháp hướng khía cạnh
   1. Trong phương pháp hướng khía cạnh, concern là các yêu cầu cụ thể hay mối quan tâm đặc trưng được xác định để thỏa mãn mục tiêu chung của hệ thống.
   2. Hệ thống phần mềm là sự gắn kết của tập các concern bao gồm core concern và cross-cutting concern.



* 1. Giải quyết được hai vấn đề của việc tương tác giữa các yêu cầu là phân mảnh code (Scattering) và rối trộn code (Tangle).
  2. Cả ba đáp án trên đều đúng

1. Đâu Không phải là tiêu chuẩn của một thiết kế kiến trúc hệ thống tốt?
   1. Nên thiết kế theo các module thành phần thực hiện những chức năng xác định của hệ thống.
   2. Thiết kế nên dẫn tới giao diện giúp rút gọn độ phức tạp của việc nối ghép giữa các module và với môi trường bên ngoài.
   3. Thiết kế nên chứa các biểu diễn dữ liệu và thủ tục
   4. 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.

