**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM**

**1. Dự án là gì? Phân biệt dự án với hoạt động nghiệp vụ? Dự án có các đặc trưng gi?**

**THẾ NÀO LÀ DỰ ÁN CNTT**

* Dự án là một tập hợp các công việc, được thực hiện bởi một tập thể, nhằm đạt được một kết quả dự kiến, trong một thời gian dự kiến, với một kinh phí dự kiến.
* Phải dự kiến đội hình thực hiện (nguồn nhân lực)
* Phải có ngày bắt đầu, ngày kết thúc
* Phải có ít nhất 1 con số, nói lên kinh phí cho phép thực hiện công việc
* Phải mô tả được rõ ràng kết quả (output) của công việc. Sau khi kết thúc công việc, phải có được cái gì, với những đặc tính/đặc điểm gì, giá trị sử dụng như thế nào, hiệu quả ra làm sao?
* Phải có 1 khoản tiền cấp cho Dự án thực hiện. Người (hoặc đơn vị) cấp tiền gọi là chủ đầu tư
* Hệ thống thông tin bao gồm các thành phần thông tin (dữ liệu), thiết bị, phần mềm, con người
* Dự án CNTT có mục đích xây dựng 1 số hay tất cả các thành phần của một HTTT nhưng bắt buộc phải có phần mềm và dữ liệu. Nếu chỉ có phần cứng thì chỉ coi là một dự án mua sắm trang bị.
* Vì vậy khi nói đến dự án CNTT và quản trị dự án CNTT thì vấn đề chủ yếu là dự án và quản trị dự án phần mềm. Vì vậy người ta quan niệm dự án CNTT là dự án có phần mêm

**QUẢN LÝ DỰ ÁN(hoạt động nghiệp vụ)**

* Quản lý dự án (QLDA) là việc áp dụng các công cụ, kiến thức và kỹ thuật nhằm định nghĩa, lập kế hoạch, tiến hành triển khai, tổ chức, kiểm soát và kết thúc dự án.
* Môt dự án được quản lý tốt, tức là khi kết thúc phải thoả mãn được chủ đầu tư về các mặt: thời hạn, chi phí và chất lượng kết quả.
* Một dự án được coi là thất bại nếu chi phí vượt quá dự tính 20%, thời gian vượt quá dự tính 20% hoặc tỉ lệ lỗi lớn. Tuy vậy nhiều người cho rằng nếu chi phí hoặc thời gian vượt quá 30% nhưng chất lượng tốt và đáp ứng được yêu cầu thì nên coi là thành công rực rỡ

**Đặc trưng:**

* **Ngay từ khi thiết lập dự án, không có kế hoạch tốt ví dụ như không xác định rõ mục tiêu, không thống nhất rõ yêu cầu, thời hạn và kinh phí không thực tế**
* **Trong khi thực hiện dự án: phân tích và thiết kế sai lầm, không được văn bản hoá, điều phối nguồn lực không đúng, thiếu công cụ hỗ trợ**
* **BẢY GIAI ĐOẠN CỦA DỰ ÁN**
  + Xác định yêu cầu
  + Giai đoạn phân tích
  + Giai đoạn thiết kế
  + Giai đoạn thực hiện
  + Giai đoạn kiểm thử
  + Giai đoạn chấp nhận
* Giai đoạn vận hành

**2. Nêu các đặc trưng của phần mềm? khó khăn và thuận lợi của dự án phần mềm?**

**ĐẶC TRƯNG CỦA PHẦN MỀM**

* Phần mềm được phát triển (hay *kỹ nghệ*), nó không được chế tạo theo nghĩa cổ điển.
* Phần mềm không "hỏng đi" nhưng thoái hoá theo thời gian
* Phần lớn phần mềm vẫn được xây dựng theo đơn đặt hàng của khách
* Sự phức tạp và tính thay đổi luôn là bản chất của phần mềm
* Ngày nay phần mềm được phát triển theo nhóm

KHÓ KHĂN:

* + Sự tinh vi và năng lực của phần cứng đã vượt xa khả năng xây dựng phần mềm để có thể sử dụng được các tiềm năng của nó.
  + Khả năng xây dựng các phần mềm mới không giữ đựợc cùng nhịp so với nhu cầu về phần mềm tăng lên nhanh chóng, đặc biệt khi internet phát triển.
  + Quy mô và độ phức tạp của các phần mềm mới ngày càng tăng. Khả năng bảo trì các hệ thống phần mềm cũ hiện đang tồn tại rất khó khăn và tốt kém các nguồn tài nguyên vì các thiết kế sơ sài. Phát triển các phần mềm mới phải nhanh chóng và dễ bảo trì trở thành nhu cầu cấp bách.

THUẬT LỢI:

-có nguồn nhân lực , chi phí dồi dào,phân cứng đa dạng…

Dự án phần mềm có nhiều mô hình phát triển:

**MÔ HÌNH THÁC NƯỚC**

**MÔ HÌNH TIẾN HOÁ**

**MÔ HÌNH HÌNH THỨC**

**MÔ HÌNH SỬ DỤNG LẠI**

**3. Quản lý dự án là gi? Sự giống và khác nhau so với quản lý nghiệp vụ ?**

**QUẢN LÝ DỰ ÁN:**

* Quản lý dự án (QLDA) là việc áp dụng các công cụ, kiến thức và kỹ thuật nhằm định nghĩa, lập kế hoạch, tiến hành triển khai, tổ chức, kiểm soát và kết thúc dự án.
* Môt dự án được quản lý tốt, tức là khi kết thúc phải thoả mãn được chủ đầu tư về các mặt: thời hạn, chi phí và chất lượng kết quả.
* Một dự án được coi là thất bại nếu chi phí vượt quá dự tính 20%, thời gian vượt quá dự tính 20% hoặc tỉ lệ lỗi lớn. Tuy vậy nhiều người cho rằng nếu chi phí hoặc thời gian vượt quá 30% nhưng chất lượng tốt và đáp ứng được yêu cầu thì nên coi là thành công rực rỡ

**4. Có những thách thức gì đối với quản lý dự án? giải thích lý do? Với dự án phần mềm còn thêm những thách thức gì?**

* Thách thức
  + Sự tinh vi và năng lực của phần cứng đã vượt xa khả năng xây dựng phần mềm để có thể sử dụng được các tiềm năng của nó.
  + Khả năng xây dựng các phần mềm mới không giữ đựợc cùng nhịp so với nhu cầu về phần mềm tăng lên nhanh chóng, đặc biệt khi internet phát triển.
  + Quy mô và độ phức tạp của các phần mềm mới ngày càng tăng. Khả năng bảo trì các hệ thống phần mềm cũ hiện đang tồn tại rất khó khăn và tốt kém các nguồn tài nguyên vì các thiết kế sơ sài. Phát triển các phần mềm mới phải nhanh chóng và dễ bảo trì trở thành nhu cầu cấp bách.

**Thêm**

Khủng hoảng phần mềm

* + Thời hạn
  + Chi phí
  + Chất lượng
  + Phụ thuộc vào con người. Khủng hoảng nhân sự làm phần mềm
  + Quy mô và độ phức tạp ngày càng tăng

**5. Có những loại thất bại điển hình nào của dự án phần mềm? cho ví dụ ?**

**BI KỊCH DỰ ÁN PHẦN MỀM**

* 35% số dự án phần mềm thất bại vì các lý do: thời hạn, chi phí, chất lượng (không đáp ứng được nghiệp vụ, khó sử dụng, không tin cậy…)
* 45% : đã được phân phối, không được sử dụng
* 27% : không được phân phối
* 17% : bị hủy bỏ
* 6% : được sử dụng sau khi đã sửa đổi
* 5% : được sử dụng ngay sau khi phân phối

**ví dụ:**

* Các dự án mà phần mềm tốn kém khủng khiếp
  + ARIANE missile program
  + Mars Lander
* Lỗi Y2K có ảnh hưởng toàn cầu
* Dự án SEA GAME 23 dự trù 15 tỉ, thực thi 90 tỉ
* Những yếu kém làm trầm trọng an ninh thông tin trong các lĩnh vực hoạt động có quy mô lớn
  + EMail attachment viruses
  + Denial-of-service attacks (DOS)
  + Security of web transactions

**6. Nêu các đặc trưng của quản lý dự án? giải thích về các đặc trưng đó ?**

**đặc trưng của quản lý dự án:**

* Theo dõi tiến triển dự án
* Đo dự án
* Quản lý rủi ro
* Quản lý chất lượng
* Quản lý cấu hình
* Tổ chức nhân sự
* Quản lý chi phí
* Liên hệ với khách hàng
* Tài nguyên dự án

**7. Trước đây có quan niệm như thế nào về người quản lý dự án? Người quản lý dự án cần có những kỹ năng gì? Những áp lực gì đè lên vai họ?**

**quan niệm như thế nào về người quản lý dự án:**

*Trưởng dự án chịu trách nhiệm tổ chức, thực hiện và triển khai các dự án gia công phần mềm, đảm bảo sao cho các dự án được quản lý hiệu quả, hoàn thành đúng tiến độ, quy trình và ngân sách dự kiến. Trưởng dự án quản lý và diều hành các nhân viên tham gia thực hiện dự án nhằm hoàn thành các nhiệm vụ, kế hoạch do Công ty giao.*

***Những yêu cầu năng lực và khả năng về kỹ thuật cũng như thao tác mà người quản lý dự*** *án cần phải có:*

* *Phải biết lập kế hoạch dự án*
* *Hổ trợ và đảm bảo phần mềm*
* *Kiểm tra phần mềm*
* *Quản lý qui trình phần mềm*
* *Phải có tinh thần làm việc nhóm, cộng tác.*
* *Phải có sự khẳng định, quả quyết và quyết đoán.*
* *Phải chịu chi phối và áp lực cao.*
* *Quản lý quan hệ với khách hàng*
* *Có khả năng giao tiếp, lãnh đạo và quyết định*
* *Có khả năng diễn đạt ý tưởng ngắn gọn rõ ràng và thuyết trình tốt*

**Những áp lực gì đè lên vai họ:**

* *Cũng thường xuyên gặp công nghệ mới, mất thời gian tìm hiểu.*
* *Khách hang thường xuyên thay đổi yêu cầu, hoặc yêu cầu không được rõ ngay từ ban đầu.*
* *Chi phí phát sinh khó thu hồi trong khi khách hang chấp nhận phát sinh thêm thời gian.*
* *Gặp khó khăn lớn nếu trong nhóm có nguời key person nghỉ đột xuất.*

8. Những bằng chứng gì cho thấy quản lí dự án là một nghề nghiệp? con đường phát triển nghề nghiệp diễn ra như thế nào ?

?

**9. Vòng đời dự án gồm những giai đoạn nào? mỗi giai đoạn đó cần thực hiện chức năng gì?**

**BẢY GIAI ĐOẠN CỦA DỰ ÁN:**

* + **Xác định yêu cầu**

Giai đoạn xác định rất quan trọng để mở dự án. Có 4 mốc cần đạt được

* Quyết định nên hay không nên đầu tư cho dự án
* Xây dựng được yêu cầu và thông qua được người dùng
* Lên được kế hoạch ban đầu với sự nhất trí của các thành viên trong nhóm dự án
* Tài liệu đề xuất giải pháp được thông qua.
  + **Giai đoạn phân tích**
    - Đặc tả chức năng được thông qua và phê duyệt
    - Nếu đề án tiến hành theo hai bước thì cần có đề xuất phát triển
    - Kế hoạch ban đầu được xem xét lại và kế hoạch cuối cùng được thông qua
    - Hoàn thành thiết kế tổng thể
  + **Giai đoạn thiết kế**

Có 3 mốc quản trị phải đạt được trong giai đoạn thiết kế là

* Tài liệu đặc tả thiết kế được thông qua
* Tài liệu kiểm thử chấp nhận được thông qua
* Xem xét lại ước lượng dự án
  + **Giai đoạn thực hiện**

CÁC CÔNG VIỆC và CÁC TÀI LIỆU  
TRONG GIAI ĐOẠN THỰC HIỆN

* Thiết kế chi tiết
* Lập trình
* Kiểm thử ở mức module
* Mua sắm phần cứng
* Mua sắm phần mềm, hiệu chỉnh và tích hợp
* Làm tài liệu
* Tài liệu thiết kế chi tiết
* Dự toán mua sắm
* Mua sắm (sửa đổi, thích nghi, tích hợp)
* Kế hoạch kiểm thử
* Biên bản kiểm thử
* Tài liệu người dùng
* Mã nguồn
  + **Giai đoạn kiểm thử**

CÁC CÔNG VIỆC và CÁC TÀI LIỆU  
TRONG GIAI ĐOẠN THỰC HIỆN :

* Thiết kế chi tiết
* Lập trình
* Kiểm thử ở mức module
* Mua sắm phần cứng
* Mua sắm phần mềm, hiệu chỉnh và tích hợp
* Làm tài liệu
* Tài liệu thiết kế chi tiết
* Dự toán mua sắm
* Mua sắm (sửa đổi, thích nghi, tích hợp)
* Kế hoạch kiểm thử
* Biên bản kiểm thử
* Tài liệu người dùng
* Mã nguồn
  + **Giai đoạn chấp nhận:**
    - * Các mốc quan trọng:
        + Kế hoạch kiểm thử được phê duyệt
        + Chuẩn bị kiểm thử chấp nhận được hoàn thành
        + Biên bản chấp nhận được ký
      * Kiểm thử chấp nhận là trình diễn chính thức lần đầu tiên, những cẩu thả,sai sót sẽ để lại hậu quả không tốt. Việc bố trí lại một lần kiểm thử chấp nhận cũng sẽ khó khăn
  + **Giai đoạn vận hành**

MỤC TIÊU, CÔNG VỊÊC, TÀI LIỆU

* Mục tiêu: chuyển giao trên diện rộng, sử dụng,
* Công việc: cài đặt, hướng dẫn sử dụng, bảo trì, kiểm kê sau khi hoàn thành thời gian bảo trì (bao gồm cả ghi nhận các thống kê cần thiết)
* Tài liệu cần có: tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu hướng dẫn bảo trì, tài liệu đào tạo, tài liệu khai thác, hồ sơ bảo hành, các khả năng phát triển mới

**10.Liệt kê các hoạt động quản lý trong quản lý dự án phần mềm? Mục tiêu và nội dung tóm tắt của mỗi hoạt động quản lý cụ thể là gì?**

**hoạt động quản lý trong quản lý dự án phần mềm:**

* + Xác định yêu cầu
  + Giai đoạn phân tích
  + Giai đoạn thiết kế
  + Giai đoạn thực hiện
  + Giai đoạn kiểm thử
  + Giai đoạn chấp nhận
  + Giai đoạn vận hành
  + **Xác định yêu cầu**

Giai đoạn xác định rất quan trọng để mở dự án. Có 4 mốc cần đạt được

* Quyết định nên hay không nên đầu tư cho dự án
* Xây dựng được yêu cầu và thông qua được người dùng
* Lên được kế hoạch ban đầu với sự nhất trí của các thành viên trong nhóm dự án
* Tài liệu đề xuất giải pháp được thông qua.
  + **Giai đoạn phân tích**
    - Đặc tả chức năng được thông qua và phê duyệt
    - Nếu đề án tiến hành theo hai bước thì cần có đề xuất phát triển
    - Kế hoạch ban đầu được xem xét lại và kế hoạch cuối cùng được thông qua
    - Hoàn thành thiết kế tổng thể
  + **Giai đoạn thiết kế**

Có 3 mốc quản trị phải đạt được trong giai đoạn thiết kế là

* Tài liệu đặc tả thiết kế được thông qua
* Tài liệu kiểm thử chấp nhận được thông qua
* Xem xét lại ước lượng dự án
  + **Giai đoạn thực hiện**

CÁC CÔNG VIỆC và CÁC TÀI LIỆU  
TRONG GIAI ĐOẠN THỰC HIỆN

* Thiết kế chi tiết
* Lập trình
* Kiểm thử ở mức module
* Mua sắm phần cứng
* Mua sắm phần mềm, hiệu chỉnh và tích hợp
* Làm tài liệu
* Tài liệu thiết kế chi tiết
* Dự toán mua sắm
* Mua sắm (sửa đổi, thích nghi, tích hợp)
* Kế hoạch kiểm thử
* Biên bản kiểm thử
* Tài liệu người dùng
* Mã nguồn
  + **Giai đoạn kiểm thử**

CÁC CÔNG VIỆC và CÁC TÀI LIỆU  
TRONG GIAI ĐOẠN THỰC HIỆN :

* Thiết kế chi tiết
* Lập trình
* Kiểm thử ở mức module
* Mua sắm phần cứng
* Mua sắm phần mềm, hiệu chỉnh và tích hợp
* Làm tài liệu
* Tài liệu thiết kế chi tiết
* Dự toán mua sắm
* Mua sắm (sửa đổi, thích nghi, tích hợp)
* Kế hoạch kiểm thử
* Biên bản kiểm thử
* Tài liệu người dùng
* Mã nguồn
  + **Giai đoạn chấp nhận:**
    - * Các mốc quan trọng:
        + Kế hoạch kiểm thử được phê duyệt
        + Chuẩn bị kiểm thử chấp nhận được hoàn thành
        + Biên bản chấp nhận được ký
      * Kiểm thử chấp nhận là trình diễn chính thức lần đầu tiên, những cẩu thả,sai sót sẽ để lại hậu quả không tốt. Việc bố trí lại một lần kiểm thử chấp nhận cũng sẽ khó khăn
  + **Giai đoạn vận hành**

MỤC TIÊU, CÔNG VỊÊC, TÀI LIỆU

* Mục tiêu: chuyển giao trên diện rộng, sử dụng,
* Công việc: cài đặt, hướng dẫn sử dụng, bảo trì, kiểm kê sau khi hoàn thành thời gian bảo trì (bao gồm cả ghi nhận các thống kê cần thiết)
* Tài liệu cần có: tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu hướng dẫn bảo trì, tài liệu đào tạo, tài liệu khai thác, hồ sơ bảo hành, các khả năng phát triển mới

Câu hỏi 11: Những loại quản lý nào là đặc thù và quan trọng đối với quản lý dự án phầm mềm ? Tại sao?

Quản lý dự án phần mềm gồm nhiều khía cạnh bao gồm ước lượng/dự toán nỗ lực,quản lý rủi ro,quản lý nhân sự,quản lý cấu hình.

Công việc đầu tiên của người quản lý dự án là ước lượng-ước lượng về kích cỡ,chi phí,thời gian tiến hành dự án.Việc này thông thường được tiến hành bằng cách phân rã phần mềm cần phát triển thành các khối nhỏ và áp dụng các kinh nghiệm (các thông số như kích cỡ,chi phí,năng lực nhân viên..) đối với các phần mềm đã phát triển để ước lượng,đánh giá công việc.

Quản lý nhân sự là phần chính của chi phí xây dựng phần mềm.Ngoài ra,năng lực của người phát triển phần mềm lại rất biến thiên,kéo theo sự phức tạp trong tính toán chi phí.

Quản lý cấu hình phần mềm(còn gọi là quản lý mã nguồn) là một công việc quan trọng trong sản xuất phần mềm.Mã nguồn(và dữ liệu) là sản phẩm chính của dự án phần mềm.Quản lý cấu hình được tự động hóa thông qua các công cụ.Nhiệm vụ chính của công cụ quản lý là:

Lưu trữ mã nguồn

Tạo ra một điểm truy cập duy nhất cho người lập trình sửa đổi,thêm bớt mã nguồn.

Quản lý rủi ro là một công việc đặc biệt quan trọng và khó khăn trong phát triển phần mềm.Có những nguyên nhân dẫn đến chấm dứt dự án:

Chi phí phát triển quá cao

Quá chậm so với lịch biểu

Tính năng quá kém so với yêu cầu

Câu hỏi 12: Giải thích tại sao phát triển sản phẩm mới cần áp dụng quản lý dự án? Vòng đời phát triển sản phẩm mới giống và khác với vòng đời dự án ở chỗ nào?

Phát triển sản phẩm mới cần áp dụng quản lý dự án để tránh những rủi ro khi phát triển phần mềm như:

Không có kế hoạch;

Khởi đầu sai lệch;

Bị nhầm lẫn;

Không đáp ứng được sự mong đợi của các nhà tài trợ hoặc các mục tiêu;

Thông tin nghèo nàn.

Giống nhau:đều tạo sản phẩm hay dịch vụ liên quan đến phần mềm.

Khác nhau:Vòng đời quản lí dự án giải quyết với phạm vi lớn hơn nhiều so với vòng đời phát triển sản phẩm mới như hiểu nhu cầu khách hàng,thiết lập môi trường dự án,đảm bảo dự án đi đúng chiến lược và mục đích công ty,lập kế hoạch và ngân sách,ra quyết định mua hay dựng,thực hiện dự án,quản lí và kiểm soát dự án,và báo cáo tình trạng cho cấp quản lí và khách hàng,…..

Câu hỏi 13: Thế nào là một dự án thành công? Khi nào dự án được xem là thất bại?

Những dự án thành công là dự án hoàn thành đúng thời hạn,trong mức ngân sách và phạm vi yêu cầu,cũng như đáp ứng những tiêu chuẩn đã đề ra.

Một dự án được coi là thất bại nếu chi phí vượt quá dự tính 20%,thời gian vượt quá dự tính 20% hoặc tỉ lệ lỗi lớn.

Câu hỏi 14: Các nhân tố cho một dự án thành công là gì? giải thích ý nghĩa của nó? Công thức thành công cho người quản lý là gì? Tại sao có công thức như vậy?

Để dự án thành công thì nhân tố quan trọng nhất là quản lý dự án phù hợp.Để dự án nằm trong tầm kiểm soát cần có mục tiêu rõ ràng,lập kế hoạch tốt,công nghệ mới,có một phương pháp quản lý dự án,và cần có đủ nhân sự,các nhân tố này đều nằm trong quản lý dự án.

Để quản lý dự án hiệu quả,cần phải trải qua thời gian thực tế quản lý,thực hiện các quy trình được quản lý để tạo ra kết quả.Những gì cần thiết là một quy trình cân bằng bao gồm việc quản lý toàn bộ dự án từ khi bắt đầu đến khi hoàn thành.

Câu hỏi 15: Có những loại mô hình tổ chức quản lý dự án nào? Nó tương ứng với môi trường nào của tổ chức phát triển?

Những mô hình quản lý dự án phổ biến gồm: mô hình thác nước(waterfall model),tăng trưởng theo vòng lặp,tạo mẫu(prototyping),và xoắn ốc.Trong đó,mô hình thác nước được sử dụng rộng rãi nhất,nó tổ chức các giai đoạn theo một trình tự tuyến tính,mặc dù hầu hết các cài đặt của mô hình này thường được điều chỉnh để giảm thiểu các thiếu sót của nó.

Câu hỏi 16: Có những người nào tham gia vào quá trình thực hiện dự án? Vai trò và trách nhiệm của họ là gì ?

Quá trình thực hiện dự án gồm người quản trị dự án và các chuyên viên lập trình.

Người quản trị dự án thiên về quản trị kỹ thuật nhằm đảm bảo lập trình đúng theo thiết kế,giữ được tiến độ,đảm bảo được chất lượng của phần mềm.

Các chuyên viên lập trình thực hiện công việc lập trình gồm thiết kế và kiểm thử.

Câu hỏi 17: Tiến trình xác định dự án gồm các bước nào? vẽ sơ đồ tiến trình ? Sản phẩm của mỗi bước là gì?

Bước 1: Xác định các yêu cầu chức năng cũng như phi chức năng (công nghệ dùng để phát triển phần mềm,sử dụng trong hệ điều hành) của phần mềm.

Bước 2:Xác định tài nguyên cần thiết để xây dựng phần mềm.Tài nguyên ở đây có thể gồm có nhân tố con người,các thành phần,phần mềm có thể sử dụng lại,các phần cứng hoặc công cụ có sẵn cần dùng đến;trong đó nhân tố con người là quan trọng nhất.

Bước 3:Xác định thời gian cần thiết để thực hiện dự án.Trong quá trình này cần phải nắm bắt được bài toán thực tế cần giải quyết cũng như các hoạt động mang tính nghiệp vụ của khách hàng để có thể xác định rõ ràng yêu cầu chung của đề án,xem sét dự án có khả thi hay không.

Yêu cầu chức năng

Xác định tài nguyên

Xác định thời gian

Câu hỏi 18: Trình bày nội dung và vai trò của bản tuyên bố dự án? Nó liên quan đến yếu tố thành công nào của dự án?

Bản tuyên bố dự án thể hiện mục tiêu dự án,yếu tố tác động đến dự án,các ràng buộc,tổ chức dự án,quyền hạn,vai trò – trách nhiệm những vị trí quan trọng,các rủi ro….ở mức độ tổng quát.Tất cả các dự án đều phải có bản tuyên bố dự án.Bởi tài liệu này định hướng hoạt động,là cơ sở để xác định và công nhận kết quả cuối cùng của dự án.

19.Trình bày nội dung của Bản đề xuất dự án? Mỗi nội dung nhằm trả lời cho câu hỏi gì? Vai trò của nó trong việc thực thi dự án?

Trả lời

* Các nội dung cần của Bản đề xuất dự án và vai trò từng phần trong việc thực thi dự ánvi:

+ Khái quát về dự án: Mô tả mục tiêu của dự án, thực trạng vấn đề hay của cơ hội mà dự án nhằm nắm bắt, cũng có thể khái quát phạm vi của dự án và mô tả những gì mà đối thủ cạnh tranh hoặc các tổ chức khác thực hiện trong tình huống tương tự. Phần này cũng mô tả ngắn gọn các tác động mà dự án mang lại đối với chiến lược chung của doanh nghiệp.

+ Các cơ sở, tiền đề của dự án: Cung cấp cho người đọc một phần giới thiệu tổng quát về chủ đề chung của bản đề xuất, đồng thời mô tả các thông tin quá khứ, hiện tại của tình hình kinh doanh dẫn đến vấn đề hoặc cơ hội kinh doanh

+ Mô tả về dự án: Phần này giúp người đọc thấy rõ được một định nghĩa rõ ràng về những gì mà dự án nhằm đạt được (mục tiêu, phạm vi) và kết quả kỳ vọng

+ Mục tiêu và chiến lược của dự án: cho người đọc thấy dự án phù hợp với kế hoạch chiến lược chung của toàn doanh nghiệp

+ Phân tích về môi trường: mô tả khuynh hướng chung và thực trạng đang diễn ra trong tổ chức, yếu tố tác động đến thành công của dự án: kỹ thuật công nghệ, con người,….

+ Đánh giá rủi ro của dự án: Xác định các rủi ro có thể xảy ra đối với từng phương án và cách thức chúng ta quản lý rủi ro đó. Giám sát và hạn chế các yếu tố có thể làm giảm đi sự thành công dự án

+ Phân tích chi phí: phân tích toàn bộ các chi phí, lợi ích kỳ vọng của dự án(chi phí trực tiếp, gián tiếp, ban đầu, vận hành, vốn) lợi ích (thời điểm có được lợi ích , Mức độ chắc chắn…)

20.Mục tiêu của dự án gồm mấy mức? Nó liên quan gì đến tổ chức được hưởng thụ dự án? Khi nào cần/không cần mọi mức?

Trả lời

- Mục tiêu dự án, yêu cầu đạt đk khi ước lượng dự án:

1. Dự toán chi phí hợp lý

Dựa trên mức dự toán của phần mềm ước lượng, Project Manager (PM) sẽ đưa ra kế hoạch chi tiêu hợp lý về mặt nhân sự, cơ sở vật chất, phần mềm công nghệ, đồng thời sẽ ước tính phải hội tụ bao nhiêu chuyên gia lập trình và đầu tư cho một dự án nhiều tiềm năng. Quan trọng hơn nữa, nếu như mức lợi nhuận của sản phẩm tiêu dùng được tính toán dựa trên các chi phí đã được định giá cụ thể thì việc đánh giá sự thành công về mặt doanh thu của một dự án phần mềm trở nên nhức nhối hơn khi năng lực và kinh nghiệm của các chuyên gia IT thật khó để ước lượng và quy đổi. Vì vậy, một phần mềm với các công cụ ước lượng thông minh và chuyên sâu sẽ là cần thiết cho kế hoạch dự toán chi phí của bất kỳ dự án nào.

2. Sự chính xác cao

Cụ thể, tất cả các yếu tố (thời gian, năng lực nhân sự, công nghệ phần mềm hỗ trợ) đều được định lượng và sự ảnh hưởng của việc hạn chế kinh nghiệm hay phần mềm đều được phản ánh chi tiết dựa trên công thức tính cụ thể. Một phần mềm ước lượng tốt sẽ cung cấp đầy đủ thông tin và số liệu để PM có thể đưa ra quyết định chính xác nhất.

3. Đảm bảo tiến độ

Theo báo cáo của Heemstra Research Group có đến 80% dự án không được hoàn thành theo đúng tiến độ.  Trong khi đó, theo khảo sát của chỉ có 4% dự án hoàn thành trước thời hạn. Với phần mềm ước lượng, người quản lý dự án (Project Manager) có thể đánh giá các yếu tố nguồn lực và tài chính theo theo một chuẩn mực chung để ước tính được thời gian hoàn thành lý tưởng của dự án.

4. Kiểm soát dự án tốt hơn

Ước lượng phần mềm mang đến cho PM một cái nhìn tổng quan về tiến độ chi phí và khả năng thực thi của dự án. Dựa trên đó, PM sẽ dễ dàng phát hiện những sự cố và rủi ro tiềm tàng, đồng thời, đưa ra những điều chỉnh phù hợp nhất.

**5. Sự chuyên nghiệp**

Bên cạnh việc ước lượng thời gian, chi phí với sự chính xác cao dẫn tới sự thành công hay thất bại của một thì ước lượng phần mềm còn là công cụ thể hiện sự chuyên nghiệp công ty. Những con số, tiến độ được ước lượng chính xác và có căn cứ dựa trên một phần mềm khoa học công nghệ tiên tiến sẽ giúp họ trở nên chuyên nghiệp và đáng tin cậy hơn trong con mắt của các đối tác.

21.Có những tiêu chí gì đặt ra để lựa chọn phương án? Nó đáp ứng yêu cầu gì của khách hàng? Tại sao phải chọn nhiều phương án? Thường có những loại phương án nào được đưa ra để lựa chọn?

Trả lời

Khi xem xét, cân nhắc lựa chọn hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư, người ta thường đánh giá thông qua các tiêu chí chủ yếu sau:

- Tính chất của dự án: việc lựa chọn mô hình tổ chức quản lý dự án phụ thuộc vào đây là dự án đầu tư mới hay đầu tư mở rộng, hiện đại hóa. Nếu đây là dự án đầu tư mới thì mô hình tổ chức dạng doanh nghiệp độc lập sẽ được xác lập.

- Quy mô của dự án: quy mô của dự án có thể quyết định mô hình tổ chức quản lý của dự án. Với dự án có quy mô lớn, khả năng chuyên môn hóa sẽ được thực hiện triệt để hơn. Tuy nhiên, quy mô dự án nhỏ có thể lựa chọn mô hình tổ chức đơn giản, gọn nhẹ.

- Quan hệ sở hữu vốn: quan hệ sở hữu vốn có ảnh hưởng lớn đến mô hình tổ chức quản lý dự án. Nếu dự án chỉ sử dụng vốn nhà nước thì mô hình tổ chức quản lý sẽ dưới dạng doanh nghiệp nhà nước. Nếu dự án huy động vốn góp cổ phần theo phương thức phát hành ra công chúng thì có thể tổ chức dưới dạng công ty cổ phần… Khi dự án chưa đủ điều kiện để hình thành một đơn vị kinh tế độc lập hoặc một doanh nghiệp phải quản lý và vận hành nhiều dự án đầu tư thì tiêu chí xác định hình thức tổ chức quản lý dự án còn bao gồm:

- Mức rủi ro của các dự án: các dự án có thể đương đầuu với các mức rủi ro khác nhau ảnh hưởng đến chi phí, tiến độ và hoạt động của mình. Giải quyết vấn đề không chắc chắn, hệ thống quản lý phản hồi được sử dụng để phát hiện ra những thay đổi so với kế hoạch ban đầu và phát hiện những xu hướng mà có thể sẽ làm thay đổi kế hoạch trong tương lai. Khi mà mỗi nhà quản lý dự án có thể kiểm soát tất cả các nguồn lực sử dụng trong dự án và tiếp cận tất cả các thông tin liên quan trực tiếp đến hoạt động của những đối tượng liên quan đến dự án thì họ có thể kiểm soát tốt hơn và phản ứng nhanh hơn so với những yếu tố bất định. Vì vậy, mô hình tổ chức trực tiếp sẽ được ưu tiên lựa chọn hơn khi mức độ rủi ro của dự án là cao hơn.

- Chủng loại công nghệ sử dụng khi thực hiện và vận hành dự án: khi một dự án dựa trên một số công nghệ khác nhau và những nỗ lực cần thiết trong mỗi khu vực không tương thích trong cả vòng đời dự án thì mô hình tổ chức dạng ma trận sẽ được lựa chọn. Nếu mỗi dự án tập trung vào một loại công nghệ mà có thể vận hành bởi một khu vực chức năng nhất định thì mô hình tổ chức theo chức năng với các điều phối viên cho mỗi lĩnh vực cụ thể sẽ được lựa chọn. Khi các dự án sử dụng nhiều công nghệ khác nhau và mỗi nội dung công việc trong mỗi khu vực đủ để bố trí ít nhất một lao động chính thì mô hình tổ chức theo dạng doanh nghiệp độc lập sẽ được lựa chọn.

Các dự án nghiên cứu và triển khai với đặc trưng là các công nghệ mới và các phương thức sản xuất mới được phát triển với mức độ rủi ro cao. Do đó, các dự án dạng này cần được tổ chức theo dạng doanh nghiệp độc đáo.

- Mức độ phức tạp của dự án: dự án có mức độ phức tạp cao sẽ yêu cầu sự hợp tác giữa các nhóm dự án và mô hình tổ chức theo dự án nên được lựa chọn. Với mô hình tổ chức này, thông tin sẽ được thông suốt và chuển tải nhanh nhất. Các dự án mà mức độ phức tạp không cao có thể được thực hiện hiệu quả theo mô hình tổ chức theo chức năng hoặc ma trận.

- Thời gian thực hiện dự án: các dự án có thời gian thực hiện ngắn không cần phải có một tổ chức đặc thù quản lý mà có thể thực hiện tốt theo mô hình quản lý dạng ma trận. Các dự án có thời gian thực hiện dài nên được tổ chức theo dự án.

- Các nguồn lực sử dụng cho dự án: khi các nguồn lực thông thường được sử dụng chia sẻ giữa hai hoặc nhiều dự án, mô hình ma trận được áp dụng là hợp lý nhất. Mô hình này cũng được sử dụng khi các nguồn lực có giá trị cao được sử dụng hoặc khi mỗi dự án không cần phải sử dụng toàn bộ một đơn vị nguồn lực. Nếu số  nguồn lực thông thường được sử dụng chung giữa các dự án mà nhỏ, mô hình quản lý theo dự án cũng có thể được lựa chọn.

- Chi phí quản lý: thông qua việc chia sẻ tiện tích và dịch vụ giữa các dự án, chi phí quản lý của mỗi dự án có thể sẽ hạ hơn. Nếu các dự án thực hiện có nhu cầu giảm chi phí quản lý thì mô hình tổ chức dạng ma trận có thể được lựa chọn.

- Yêu cầu về thông tin: nếu nhiều dự án có nhu cầu chia sẻ nguồn dự liệu chung và các thông tin tổng hợp bởi các dự án có thể cung cấp kịp thời tới các bộ phận của tổ chức mà không trực tiếp liên quan đến dự án này thì một mô hình tổ chức theo chức năng nên được lựa chọn.

Phương pháp quản lý phổ biến:

Waterfall, Agile, Hybrid, Scrum, phương pháp đường giới hạn, quản lý chuỗi quan trọng

22.Các bước tiến hành để chọn phương án là gì? Thường có những điều kiện gì đặt ra cho sự lựa chọn phương án phát triển phần mềm? Tại sao khi chọn phương án cần xét đến các tiêu chí khác không có trong các tính toán ?

Trả lời

23.Định nghĩa phần mềm? Vòng đời của phần mềm? Sản phẩm của phần mềm ở mỗi giai đoạn của vòng đời là gi?

Trả lời

Phần mềm (Software) có thể hiểu là một **tập hợp các tập tin** có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, đảm bảo thực hiện một số nhiệm vụ, chức năng nào đó trên thiết bị điện tử. Các tập tin này có thể bao gồm: **các file mã nguồn** viết bằng một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình, **các file dữ liệu** (thư viện), **các file hướng dẫn.**

**Vòng đời của phần mềm và sản phẩm ở mỗi giai đoạn:**

+ Requirement Analysis: Phải tách được các yêu cầu khách hàng. Khách hàng thường biết những gì họ muốn, nhưng đó không phải là những gì phần mềm nên làm nếu các yêu cầu này không đầy đủ, không rõ ràng hoặc mâu thuẫn. Những yêu cầu này cần được công nhận/xác nhận bởi các kỹ sư phần mềm có kỹ năng và kinh nghiệm.

* Bản báo cáo các Requirement

+ Scope Analysis: Một khi các yêu cầu được thu thập từ khách hàng, phân tích phạm vi của sự phát triển nên được xác định và được ghi rõ. Điều này thường được gọi là một tài liệu phạm vi.  
  
  
  
+ Software Architecture/Design: Kiến trúc liên quan đến việc bảo đảm rằng hệ thống phần mềm sẽ đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của sản phẩm, cũng như đảm bảo rằng các yêu cầu trong tương lai có thể được giải quyết. Nó cũng liên quan đến việc giao tiếp giữa các hệ thống phần mềm và các sản phẩm phần mềm khác, cũng như các phần cứng cơ bản hoặc các hệ điều hành chủ.  
  
Coding: Thiết kế phải được dịch sang một dạng máy tính có thể đọc/hiểu được. Giai đoạn viết mã (code) sẽ thực hiện nhiệm vụ này. Nếu thiết kế được thực hiện một cách chi tiết, việc viết mã có thể được thực hiện mà không có nhiều phiền phức, khó khăn. Các công cụ lập trình như trình biên dịch (compilers), phiên dịch (interpreters), gỡ rối (debuggers) vv .. được sử dụng để tạo mã hoá. Các ngôn ngữ lập trình cấp cao khác nhau như C, C + +, Pascal, Java được sử dụng để viết mã. Tuỳ theo từng loại ứng dụng mà ngôn ngữ lập trình phù hợp sẽ được lựa chọn.  
  
Testing: Một khi các mã được tạo ra, thử nghiệm phần mềm bắt đầu. Các phương pháp kiểm thử khác nhau có thể được sử dụng để làm sáng tỏ những lỗi đã được cam kết trong các giai đoạn trước. Các công cụ kiểm thử tự động cũng có thể được sử dụng để tăng hiệu quả của kiểm thử phần mềm. Một số công ty tự xây dựng các công cụ kiểm thử để phục vụ cho các hoạt động phát triển của họ.  
  
Implementation/deployment: Sau khi mã được kiểm tra một cách thích hợp và được chấp thuận, nó sẽ được đưa vào sử dụng trong thực tế.  
  
Documentation: Một nhiệm vụ quan trọng là viết và lưu trữ tài liệu thiết kế nội bộ của phần mềm với mục đích duy trì và tăng cường trong tương lai.  
  
Software Training and Support: Như một phần của giai đoạn triển khai, các lớp đào tạo cho người sử dụng phần mềm là rất quan trọng. Người sử dụng sẽ có rất nhiều câu hỏi và vấn đề phần mềm dẫn đến giai đoạn tiếp theo của phần mềm.  
  
Maintenance: Duy trì/bảo trì và nâng cấp phần mềm để đối phó với các vấn đề mới được phát hiện hoặc yêu cầu mới có thể tốn nhiều thời gian hơn so với việc phát triển ban đầu của phần mềm.

24.Tiến trình phần mềm là gì? Mô hình tiến trình là gì? Trình bày một số mô hình tiến trình tiêu biểu?

Trả lời

Tiến trình phát triển phần mềm là một tập các hoạt động có mục tiêu nhằm phát triển và tiến hoá một phần mềm  
Các tổ chức khác nhau có những tiến trình khác nhau  
Các hoạt động chung nhất:  
Đặc tả: Xác định yêu cầu  
Thiết kế: Tạo ra phần mềm  
Kiểm chứng: Kiểm tra xem phần mềm có đáp ứng được yêu cầu của khách hàng không?  
Tiến hoá phần mềm: Phát triển phần mềm nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển

Mô hình phát triển phần mềm là một thể hiện trừu tượng của quy trình phần mềm. Nó biểu diễn các đặc tả về quy trình từ những khía cạnh cụ thể; do đó, nó chỉ cung cấp một phần thông tin về quy trình phần mềm.

Mô hình phát triển phần mềm là một thể hiện trừu tượng của quy trình phần mềm. Nó biểu diễn các đặc tả về quy trình từ những khía cạnh cụ thể; do đó, nó chỉ cung cấp một phần thông tin về quy trình phần mềm.

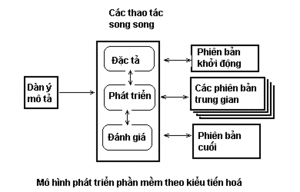
* **Mô hình thác nước**

Mô hình này làm cho ý nghĩa việc sản xuất phần mềm được thấy rõ hơn.

1. Phân tích các yêu cầu và định nghĩa: hệ thống dịch vụ, khó khăn và mục tiêu được hình thành bởi sự trợ ý của hệ thống người tiêu dùng. Sau đó các yếu tố này được định nghĩa sao cho có thể hiểu được bởi cả người phát triển và người tiêu dùng.
2. Thiết kế phần mềm và hệ thống: Thiết kế hệ thống các quy trình, các bộ phận và các yêu cầu về cả phần mềm lẫn phần cứng. Hoàn tất hầu như tất cả kiến trúc của các hệ thống này. Thiết kế phần mềm tham gia vào việc biểu thị các chức năng hệ thống phần mềm mà có thể được chuyển dạng thành một hay nhiều chương trình khả thi.
3. Thực hiện và thử nghiệm các đơn vị: Trong giai đoạn này, thiết kế phần mềm phải được chứng thực như là một tập hợp nhiều chương trình hay nhiều đơn vị nhỏ. Thử nghiệm các đơn vị bao gồm xác minh rằng mỗi đơn vị thỏa mãn đặc tả của nó.
4. Tổng hợp và thử nghiệm toàn bộ: Các đơn vị chương trình riêng lẻ hay các chương trình được tích hợp lại và thử nghiệm như là một hệ thống hoàn tất và chứng tỏ được các yêu cầu của phần mềm được thỏa mãn. Sau khi thử nghiệm phần mềm được cung ứng cho người tiêu dùng.
5. Sản xuất và bảo trì: Thông thường (nhưng không bắt buộc) đây là pha lâu nhất của chu kỳ sống (của sản phẩm). Phần mềm được cài đặt và được dùng trong thực tế. Bảo trì bao gồm điều chỉnh các lỗi mà chưa được phát hiện trong các giai đọan trước của chu kì sống; nâng cấp sự thực hiện của hệ thống các đơn vị và nâng cao hệ thống dịch vụ cho là các phát hiện về yêu cầu mới.

Chỗ yếu của mô hình này là nó không linh hoạt. Các bộ phận của đề án chia ra thành những phần riêng của các giai đoạn. Hệ thống phân phối đôi khi không dùng được vì không thỏa mãn được yêu cầu của khách hàng. Mặc dù vậy mô hình này phản ảnh thực tế công nghệ. Như là một hệ quả đây vẫn là mô hình cơ sở cho đa số các hệ thống phát triển phần mềm - phần cứng.

* **Mô hình phát triển tiến hóa**

[](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BA%ADp_tin:MoHinhTienHoa.gif)

Phát triển phần mềm theo mô hình tiến hoá

* Phân tích mô hình: Mô hình phát triển tiến hóa này hiệu quả hơn mô hình thác nước. Tuy nhiên, nó vẫn còn các khuyết điểm:
  1. quy trình thì không nhìn thấy rõ được: Các nhà quản lý cần phân phối thường xuyên để đo lường sự tiến bộ. Nó không kinh tế trong việc làm ra các hồ sơ cho phần mềm.
  2. Phần mềm thường dược cấu trúc nghèo nàn: Sự thay đổi liên tục dễ làm đổ vỡ cấu trúc của phần mềm, tạo ra sự khó khăn và tốn phí.
  3. Thường đòi hỏi những kỹ năng đặc biệt: Hầu hết các hệ thống khả dĩ theo cách này được tiến hành bởi các nhóm nhỏ có kỹ năng cao cũng như các cá nhân phải năng động.
* Mô hình này thích hợp với:
  1. Phát triển các loại phần mềm tương đối nhỏ
  2. Phát triển các loại phần mềm có đời sống tương đối ngắn
  3. Tiến hành trong các hệ thống lớn hơn ở những chỗ mà không thể biểu thị được các đặc tả chi tiết trong lúc tiến hành. Thí dụ của trường hợp này là các hệ thống thông minh nhân tạo ([AI](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%AD_tu%E1%BB%87_nh%C3%A2n_t%E1%BA%A1o)) và các giao diện cho người dùng.
* **Mô hình xoắn ốc**

Đây là mô hình phát triển từ mô hình thác nước cho thấy mức độ tổng quát hơn của các pha sản xuất của một sản phẩm. Mô hình này có thể chỉ ra các rủi ro có thể hình thành trên căn bản của mô hình quy trình (sản xuất) tổng quát.

Mô hình Boehm có dạng xoắn ốc. Mỗi vòng lặp đại diện cho một pha của quy trình phần mềm. Vòng trong cùng tập trung về tính khả thi, vòng kế lo về định nghĩa các yêu cầu, kế đến là thiết kế,...

Không có một pha nào được xem là cố định trong vòng xoắn. Mỗi vòng có 4 phần tương ứng với một pha.

1. Cài đặt đối tượng: Chỉ ra các đối tượng của pha trong đề án. Những khó khăn hay cưỡng bức của quy trình và của sản phẩm được xác định và được lên kế hoạch chi tiết. Xác định các yếu tố rủi ro của đề án. Các phương án thay thế tùy theo các rủi ro này có thể được dự trù.
2. Lượng định và giảm thiểu rủi ro. Tiến hành phân tích mỗi yếu tố rủi ro đã xác định. Các bước đặt ra để giảm thiểu rủi ro.
3. Phát triển và đánh giá: Sau khi đánh giá các yếu tố rủi ro, một mô hình phát triển cho hệ thống được chọn.
4. Lên kế hoạch: Đề án được xem xét và quyết định có nên hay không tiếp tục pha mới trong vòng lặp.

25.Nêu các đại lượng cần ước lượng cho một dự án phần mềm? Nêu các phương pháp thường dùng để ước lượng?

Trả lời

* Các đại lượng:

+ Ước lượng kích thước(Quy mô của phần mềm)

+ Ước lượng chi phí và các nỗ lực

+ Ước lượng lịch trình, thời gian dự án

+ Ước lượng tài nguyên

+ Đánh giá rủi ro

+ Kiểm tra, xác nhận

+ Theo dõi và báo cáo tiến độ

+ Đánh giá và cải tiến quy trình

* Phương phát thường dùng để ước lượng phần mềm

+ Phương pháp dựa vào chuyên gia: Kết quả ước lượng dựa trên cơ sở phân tích, đánh giá và nhận định của các chuyên gia này. Nhận định chuyên gia vẫn luôn đáng quan tâm, xem xét

+ Phương pháp tương đồng: Đây là phương phát đơn giản thực hiện theo nguyên tắc dự án tương đồng nhau có công tương ứng với nhau. Cho nên được xác định dựa theo dự án tương tự trước đó

+ Phương phát Wide-band-Delphi: ước lượng dựa trên một nhóm chuyên gia

+ Phương phát ước lượng dựa theo công thức: Tìm kiếm mối quan hệ giữa các đại lượng công và các thông số phần mềm ước lượng.

26.Nêu nguyên tắc thường được áp dụng thực hiện các ước lượng? Nó được áp dụng vào thực tế cho dự án phần mềm theo cách thức nào? Cơ sở nào để áp dụng?

Trả lời

- Những nguyên tắc thường được áp dụng:

- Cách thức và cơ sở áp dụng:

+

27.Nêu các bước ước lượng tiến hành theo phương pháp chuyên gia? Ưu nhược điểm của phương pháp này là gì?

Trả lời

* Các bước + ưu điểm: Ước lượng phần mềm đặc biệt phức tạp vì phần mềm là một sản phẩm trí tuệ, khó có thể đong đếm được. Vì vậy những phương pháp đầu tiên để áp dụng ước lượng là dựa vào con người, nhưng chuyên gia có nhiều kinh nghiệm và am hiểu về lĩnh vực của dự án phần mềm. Đầu tiên sẽ phân tích và đánh giá yêu cầu của phần mềm, các chuyên gia sẽ ước lượng theo từng mục trong dự án.
* Nhược điểm của phương pháp này là kết quả ước lượng thường được chủ quan và theo cảm tính. Không thể kiểm chứng khi dự án chưa hoàn thành. Ngoài ra, thời gian quyết định thường kéo dài, giá thành thuê chuyên gia cũng tốn kém của nhóm phương pháp này

**Câu 28:** Nêu các bước ước lượng tiến hành theo phương pháp tương tự-kinh nghiệm? Ưu nhược điểm của phướng này là gì?

**Trả lời:**

* Phương pháp tương tự kinh nghiệm là phương pháp ước lượng mà người ước lượng so sáng các công việc cần đáng giá với những công việc tương tự đã được thực hiện hoàn chỉnh trong quá khứ và đi tới một ước lượng.
* Các bước ước lượng:

B1: Chia dự án thành những công việc thường hay lặp lại và dễ so sánh

B2: Lựa chọn dự án tương tự đã thực hiện trong quá khứ

B3: Tiến hành so sánh

* Ưu điểm: dễ dàng ước lượng, nhanh chóng
* Nhước điểm: Không thể chính xác hoàn toàn vì không phải dự án nào cũng giống nhau, chỉ mang tính tương đối, tham khảo.

**Câu 29:** .Phương pháp điểm chức năng nhằm ước lượng cái gì? dựa trên cơ sở nào? Nêu các bước tiến hành và công thức ước lượng cuối cùng ? Phương pháp điểm đối tượng dùng khi nào ? nó dựa trên những yếu tố gì?

**Trả lời:**

* Phương pháp điểm chức năng nhắm ước lượng kích thước phần mềm (Phương pháp này dược Allan Albrecht phát triển và công bố rộng rãi vào năm 1979)
* Dựa trên cơ sở phân tích những chức năng mà phần mềm đó thực hiện.
* Các bước tiến hành:

B1: Phân loại và xác định chức năng

1. Phân loại chức năng
2. Chức năng về dữ liệu
3. Chức năng về giao dịch
4. Xác định độ phức tạp chức năng

B2: Tính tổng UFP (Điểm chức năng chưa điều chỉnh)

Giá trị điểm chức năng được gán cho các chức năng khác nhau sẽ được cộng lại để tính tổng UFP

B3: Gán mức độ ảnh hưởng cho tất cả các đặc trưng chung

Các đặc trưng của hệ thống là các yếu tố ảnh hưởng đến độ phức tạp của việc phát triển, các mục tiêu hiệu năng, cấu hình, độ thân thiện... chúng được phân thành 14 đặc trưng khác nhau và có mức độ ảnh hưởng thuộc một trong 3 nhóm: Có, Có nhưng ít. Không.

Các đặc chưng chung của hệ thống như: Trao đổi dữ liệu, xử lí dữ liệu phân tán, hiệu năng, cấu hình có tần xuất sử dụng lớn...

Với mỗi đặc trung thì có giá trị mức độ ảnh hưởng theo các mức sau:

1. Không có hoặc không ảnh hưởng
2. Ảnh hưởng phụ
3. Ảnh hưởng nhưng không nhiều
4. Ảnh hưởng trung bình
5. Ảnh hưởng đáng kể
6. Ảnh hưởng mạnh

B4: Tính các giá trị của các yếu tố điều chỉnh (VAF)

B5: Tính tổng FP của ứng dụng

* Công thức ước lượng cuối cùng

FP = UFP\*VAF

UFP : Điểm chức năng chưa điều chỉnh

VAF: Các yếu tố điều chỉnh

**Câu 30:** Nêu những khó khăn của việc ước lượng chi phí phát triển? Độ chính xác của kết quả ước lượng phụ thuộc vào điều kiện gì? Minh họa?

**Trả lời:**

Quy trình ước lượng chi phí phát triển phần mềm:

1. Xác định phạm vi mục tiêu của dự án
2. Xác định phạm vi kỹ thuật và các giả định
3. Thu thập dữ liệu
4. Xác định kích cỡ phần mềm
5. Chuẩn bị đường mức ước lượng
6. Thẩm định và phân tích các rủi ro
7. Thẩm định kết quả ước lượng
8. Thiết lập kế hoạch thực thi dự án
9. Xây dựng tài liệu cho quá trình ước lượng
10. Đánh giá dự án thông qua quá trình phát triển

* Từ quy trình trên ta thấy khó khăn trong việc ước lượng chi phí phát triển phần mềm là: đây là một quy trình phức tạp, nhiều bước và đòi hỏi độ chính xác cao thì việc ước lượng mới chính xác nhất.
* Độ chính xác của giá trị ước lượng chi phí phát triển phần mềm phụ thuộc vào độ chính xác của việc thực hiện các bước trên ^^

Câu 31: Các loại khả thi khác của một dự án phần mềm là gì? cho ví dụ?

<https://vi.wikipedia.org/wiki/Nghi%C3%AAn_c%E1%BB%A9u_kh%E1%BA%A3_thi>

**Trả lời:**

5 yếu tố khả thi phổ biến:

1. Khả thi công nghệ và hệ thống
2. Tính khả thi kinh tế
3. Tính khả thi pháp lý
4. Tính khả thi vận hành
5. Tính khả thi tiến độ

Các yếu tố khả thi khác:

1. **Khả thi thị trường vả bất động sản**

### Tính khả thi nguồn lực

1. Điều này liên quan đến câu hỏi như vậy là bao nhiêu thời gian có sẵn để xây dựng hệ thống mới, khi nó có thể được xây dựng, cho dù nó gây trở ngại cho hoạt động kinh doanh bình thường, loại và số lượng tài nguyên cần thiết, phụ thuộc.

### Tính khả thi văn hóa

### Trong giai đoạn này, các lựa chọn thay thế của dự án được đánh giá về tác động của các [văn hóa](https://vi.wikipedia.org/wiki/V%C4%83n_h%C3%B3a) địa phương và chung. Ví dụ, các yếu tố môi trường cần phải được xem xét và những yếu tố này để được nổi tiếng. Hơn nữa nền văn hóa riêng của một doanh nghiệp có thể xung đột với các kết quả của dự án.

### Tính khả thi tài chính

Trong trường hợp một dự án mới, khả năng tài chính có thể được đánh giá dựa trên các thông số sau đây:

* Dự kiến ​​tổng chi phí của dự án
* Tài chính của dự án về cơ cấu vốn của nó, tỷ lệ nợ trên vốn chủ sở hữu và phần của người ủng hộ trong tổng chi phí
* Đầu tư hiện tại của các người ủng hộ trong bất kỳ doanh nghiệp nào khác
* Dự kiến ​​dòng tiền và lợi nhuận

### Ví dụ: Phân tích một trong mấy cái trên

**Câu 32:** Tại sao phải lập lịch trình dự án? Nội dung của lịch trình? Các mốc nào thường được chọn cho việc lập lịch? Dựa trên cơ sở nào? Nó chứng minh cho khả thi gì?

### Trả lời:

### Lập tiến trình dự án để nhà quản lý kiểm soát được tiến độ thực hiện cả công việc, chi phí và nguồn nhân lực của dự án và hạn chế những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình thực hiện dự án. Giúp cho việc thực hiện, triển khai dự án được dễ dàng, chính xác dựa trên lịch trình đã đặt ra.

### Nội dung của lịch trình dự án: phải đưa ra được lịch trình chi tiết cho việc thực hiện các công việc cụ thể trong dự án.

### + Khảo sát

### + Phân tích

### + Thiết Kế

### + Lập trình

### + Kiểm tra

### + Nghiệm thu và bảo trì

### Dựa vào lịch trình đặt ra ta có thể nhận định được dự án này có khả thi không và có khả năng thực hiện hay không!

**Câu 33:** Nội dung của bảng ma trận trách nhiệm? Các bước lập ma trận trách nhiệm? Vai trò và ý nghĩa của nó trong quản lý dự án phần mềm?

**Trả lời:**

### Nội dung:

### Ma trận trách nhiệm là tài liệu quản lý dự án xác định xem ai là người liên quan đến dự án và mỗi bên chịu trách nhiệm về những hoạt động chủ yếu nào. Tài liệu dự định thực hiện chức năng như một điểm truyền đạt có thể giúp tránh được những hiểu lầm và sai lầm xem ai có quyền trong những vấn đề gì.

### Các bước lập:

**Bước 1:** Xác định tất cả các công việc liên quan và liệt kê chúng ở phía bên trái của ma trận *(Sử dụng cấu trúc phân chia công việc WBS để xác định các công việc/sản phẩm chính cho dự án)*

**Bước 2:** Xác định các cá nhân, đơn vị tham gia vào công việc/ dự án, liệt kê chúng dọc theo phía trên của ma trận.

**Bước 3:** Hoàn thành các ô của ma trận xác những người có trách nhiệm, người thực hiện, người cần được hỏi ý kiến, tư vấn, và người được thông báo cho mỗi công việc

**Bước 4:** Đảm bảo mỗi nhiệm vụ phải có ít nhất 1 người thực hiện (R), và không có công việc nào có nhiều hơn 01 người chịu trách nhiệm (A).

**Bước 5:** Chia sẻ, thảo luận và thống nhất Ma trận RACI với các bên liên quan trước khi bắt đầu thực hiện.

### 

### Vai trò và ý nghĩa của nó trong quản lý dự án phần mềm:

### Ma trận trách nhiệm trong quản lý dự án phần mềm có vai trò rất quan trọng, nó giúp các cá nhân trong dự án hiểu rõ được nhiệm vụ của mình trong dự án để dễ dàng thực hiện, công việc được triển khai cụ thể đến từng người, tránh trường hợp trùng lặp công việc dẫn đến ảnh hưởng tiến độ dự án.

**Câu 34:** Nội dung một kế hoạch gồm những gì? Vai trò của nó trong dự án? Những kế hoạch chính của một dự án là kế hoạch nào?

**Trả lời:**

### Nội dung của một kế hoạch gồm:

### Xác định các tài nguyên cho từng công việc (nhân sự, thời gian, chi phí...)

### Kiểm soát theo dõi tiến độ thực hiện dự án

### Đề ra các mục tiêu dự án và xác định phương pháp hiệu quả nhất để đạt được các mục tiêu này

### Đưa ra các công việc cần được thực hiện

### Đưa ra thứ tự ưu tiên thực hiện các công việc

### Thời gian thực hiện các công việc

### Đưa ra yêu cầu về nhân lực

### Trách nhiệm của những người tham gia thực hiện dự án

### Dự kiến kết quản đạt được...

### Vai trò: Việc lập kế hoạch sẽ giúp cho nhà quản lý kiểm soát được tiến độ thực hiện cả công việc, chi phí và nguồn nhân lực của dự án và hạn chế những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình thực hiện dự án

### Những kế hoạch chính của một dự án:

### Kế hoạch đảm bảo chất lượng: Mô tả các chuẩn, các qui trình được sử dụng trong dự án.

### Kế hoạch thẩm định: Mô tả các phương pháp, nguồn lực, lịch trình thẩm định hệ thống.

### Kế hoạch quản lý cấu hình: Mô tả các thủ tục, cấu trúc quản lý cấu hình được sử dụng.

### Kế hoạch bảo trì: Dự tính các yêu cầu về hệ thống, chi phí, nỗ lực cần thiết cho bảo trì.

### Kế hoạch phát triển đội ngũ: Mô tả kĩ năng và kinh nghiệm của các thành viên trong nhóm dự án sẽ phát triển như thế nào.

**Câu 35:** Đầu vào cho cho hoạt động lập kế hoạch dự án là gì? Các nguồn lực của dự án gồm những nhân tố nào?

**Trả lời:**

### Đầu vào cho hoạt động lập kế hoạch dự án:

### Mục tiêu dự án

### Nội dung dự án

### Kinh phí dự án

### Nguồn lực dự án

### Thời gian dự án

### Các nguồn lực của dự án:

Con người: Bản thân nhà quản lý và nhân viên trong đơn vị thường gọi là nguồn nhân lực sử dụng trong dự án;

Tiền: Vốn (kinh phí – tài chính) để thực hiện dự án;

Máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu phục vụ cho dự án;

Kiến thức (bao gồm thông tin, thời gian, các hệ thống quản lý, các quy trình và thủ tục) sử dụng trong dự án.

Câu 36 : Cấu trúc của 1 kế hoạch dự án gồm những gì? Tiến trình tổng quát (các bước và quan hệ giữa chúng) lập kế hoạch dự án?

TL :

Cấu trúc của 1 kế hoạch dự án gồm :

* Các hoạt động trong lập kế hoạch
* Giám sát , điều khiển tài nguyên dự án
* Thời gian thực hiện
* Xác định các rủi ro
* Quy trình thực hiện dự án

**Các bước lập kế hoạch dự án :**

* Lập kế hoạch thực hiện dự án là hoạt động diễn ra trong suốt quá trình từ khi bắt đầu thực hiện dự án đến khi bàn giao sản phẩm với nhiều loại kế hoạch khác nhau nhằm hỗ trợ kế hoạch chính của dự án phần mềm về lịch trình và ngân sách.

**B1 : Xác định cấu trúc kế hoạch thực hiện dự án**

- Tổ chức dự án

- Phân tích các rủi ro

- Yêu cầu về tài nguyên phần cứng , phần mềm

- Phân công công việc

- Lập lịch dự án

- Cơ chế kiểm soát và báo cáo.

**B2 : Xác định các loại kế hoạch thực hiện dự án**

* Kế hoạch đảm bảo chất lượng: Mô tả các chuẩn, các quy trình được sử dụng

trong dự án.

* Kế hoạch thẩm định: Mô tả các phương pháp, nguồn lực, lịch trình thẩm định hệ thống.
* -Kế hoạch quản lý cấu hình: Mô tả các thủ tục, cấu trúc quản lý cấu hình được sử dụng.
* -Kế hoạch bảo trì: Dự tính các yêu cầu về hệ thống, chi phí, nỗ lực cần thiết cho bảo trì.
* -Kế hoạch phát triển đội ngũ: Mô tả kĩ năng và kinh nghiệm của các thành viên trong nhóm dự án sẽ phát triển như thế nào.

**B3 : Quy trình lập kế hoạch thực hiện dự án**

* Thiết lập các ràng buộc của dự án: thời gian, nhân lực, ngân sách
* Đánh giá bước đầu về các "tham số" của dự án: quy mô, độ phức tạp, nguồn lực
* Xác định các mốc thời gian trong thực hiện dự án và sản phẩm thu được ứng với -mỗi mốc thời gian
* Trong khi dự án chưa hoàn thành hoặc chưa bị hủy bỏ thì thực hiện lặp đi lặp lại các công việc sau:
* Lập lịch thực hiện dự án
* Thực hiện các hoạt động theo lịch trình
* Theo dõi sự tiến triển của dự án, so sánh với lịch trình
* Đánh giá lại các tham số của dự án
* Lập lại lịch thực hiện dự án cho các tham số mới
* Thỏa thuận lại các ràng buộc và sản phẩm bàn giao của mỗi mốc thời gian
* Nếu có vấn đề nảy sinh thì xem xét lại các kĩ thuật khởi đầu đưa ra các biện pháp cần thiết

**Các bước lập kế hoạch dự án có quan hệ chặt chẽ với nhau , thiếu 1 trong 3 sẽ khiến cho dư án thất bại .**

**Câu 37 :** Trình bày tiến trình lập kế hoạch công việc chi tiết? Nội dung bảng phân rã công việc và ý nghĩa của nó? Các yêu cầu cho công việc được xác định? Nó có các ràng buộc nào? qui mô mỗi gói công viêc bao nhiêu là tốt? Tại sao?

**Câu 38 :** Trình bày tiến trình xác định công việc? Cách tiếp cận và phương pháp phân rã công việc? Có những loại công việc nào? Cách đánh mã công việc?

**Câu 39 :** Có những phương pháp gì để ước lượng thời gian thực hiện một công việc? Trình bày nôi dung, ưu nhược điểm của nó?

**PP 1 : Ước lượng phi khoa học**

ND : Ước lượng dựa trên kinh nghiệm chủ quan , cảm tính của người ước lượng

Chỉ nên dùng trong trường hợp :

- Đội ngũ chuyên môn rất có kinh nghiệm, có kĩ năng cao, đội hình cố định

- Dự án đã quy định, bắt buộc phải theo

\* Ưu điểm : Nhanh và dễ dùng

\* Nhược điểm : - Kết quả thiếu tin cậy

**PP2 : Ước lượng PERT**

Nội dung : **Công thức PERT**

Ước lượng thời gian 1/11

- Cần làm ba ước lượng thời gian cho mỗi công việc

- Kết hợp lại để có con số cuối cùng.

• Ước lượng khả dĩ nhất (ML-Most Likely): thời gian cần để hoàn thành công việc trong điều kiện "bình thường" hay "hợp lí".

• Ước lượng lạc quan nhất (MO-Most Optimistic): thời gian cần để hoàn thành công việc trong điều kiện "tốt nhất" hay "lí tưởng" (không có trở ngại nào)

• Ước lượng bi quan nhất (MP-Most Pessimistic): thời gian cần để hoàn thành công việc một cách "tồi nhất" (đầy trở ngại)

Ước lượng cuối cùng tính theo công thức: (MO + 4(ML) + MP)/6

**\* Ưu điểm của PERT**

• Buộc phải tính đến rất nhiều yếu tố (nếu muốn có được MO, MP).

• Buộc Người quản lý dự án phải trao đổi với nhiều người (đạt được sự đồng thuận)

• Giá trị nhận được là giá trị cân bằng giữa 2 thái cực => có ý nghĩa và đáng tin cậy

• Làm cho việc lập kế hoạch trở nên chi tiết hơn. Nếu gặp một ước lượng là quá lớn (vượt quá 2 tuần hoặc 80 giờ) => phải phân rã công việc

**\* Nhược điểm của PERT**

- Mất thời gian (của 1 người và của cả tập thể), khi dự án có quá nhiều công việc. (Tuy nhiên: Thà mất thời gian ban đầu còn hơn mất thời gian sau này)

- Có thể xảy ra: tranh luận hàng giờ về giá trị bi quan nhất cho công việc => có nguy cơ làm cho mọi người chán nản. (Tuy nhiên: cần phải xem lại những người tỏ ra chán nản: trình độ chuyên môn, tinh thần vượt khó, ...)

- Có thể dẫn đến những tíng toán rất vụn vặt => làm cho Người quản lý dự án chỉ "thấy cây mà không thấy rừng".

**PP3 : Năng suất toàn cục**

Giả thiết lý tưởng rằng mọi thứ đều hoàn hảo 100%

Xây dựng bảng "khiếm khuyết" đối với công việc. Khiếm khuyết là những điểm có thể ảnh hưởng xấu đến tiến độ công việc.

Ví dụ:

Khiếm khuyết Phần trăm

Tinh thần thấp 15%

Kĩ năng chưa cao 5%

Chưa quen làm trong dự án 10%

Trang thiết bị không tốt 5%

Mô tả công việc mơ hồ 10%

Tổng cộng 45%

Năng suất toàn cục 100% + 45% = 145%

Từ đó suy ra thời gian ước tính để thực hiện công việc (quy tắc tam suất).

Cụ thể: Thời gian lý tưởng T giờ 100% Thời gian ước lượng x giờ 145% x = T x 145%(giờ)

**Ưu Điểm :**

* Rất đơn giản, nhanh , thuận tiện
* Khi điều chỉnh bảng "khiếm khuyết" => dễ dàng tính lại thời gian.

**Nhược điểm :**

* Mang tính chủ quan
* Nghi ngờ về tính chính xác

**Câu 40 :** Phương pháp nào trợ giúp tốt cho việc lập lịch? Vẽ sở đồ mạng với bảng công việc đã cho? tính các tham số của mạng công việc? Xác định công việc găng, đường găng? Chuyển sang sơ đồ Gantt?

**Câu 41 :** Để xác định sự cân bằng 3 yếu tố: chi phí, lịch biểu và chất lượng của dự án cần phải làm gì? Nêu các nguyên tắc hướng dẫn tối ưu hóa trong quá trình cân bằng ba yếu tố trên?   
Để xác định sự cân bằng giữa 3 yếu tố : chi phí, lịch biểu và chất lượng của dự án ta cần xác định các mốc thời gian trong thực hiện dự án và sản phẩm thu được ứng với -mỗi mốc thời gian và kinh phí dự kiến để kịp thời bổng sung hoặc giảm bớt cho tránh chậm chễ dự án cũng như thừa thiếu nguồn lực .

Các nguyên tắc tối ưu hóa trong quá trình cân bằng 3 yếu tố trên :

1 : Quản lý chi phí là công tác quan trọng nhất trong các công việc quản lý dự án. Quản lý chi phí tại Việt Nam bao gồm: Xác định lúc bắt đầu (lập), thực hiện (chi, giải ngân) và điều chỉnh trong quá trình thực (nếu có) và kiểm soát (thẩm tra, thẩm định, kiểm toán - các công tác tiền kiểm, hậu kiểm).

2 : Không lập thời gian biểu cho bất kỳ công việc nào có thời gian nhiều hơn từ 4 đến 6 tuần. Thay vì vậy, hãy chia nhỏ ra thành nhiều tác vụ để dễ quản lý.

3 : Đưa ra thật nhiều giải pháp lựa chọn , sau đó chọn ra cái tối ưu dựa trên các thông số đã thiết lập ban đầu (Vd: dựa trên chi phí, thời gian, mục tiêu …)

4 : Làm việc theo nhóm. Nếu tất cả các thành viên của một đội/nhóm làm việc độc lập, [sản phẩm](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%E1%BA%A3n_ph%E1%BA%A9m) sau cùng sẽ không ăn khớp cũng giống như những gì nhóm đã thể hiện.

5 : Giám sát và kiểm tra định kỳ để bảo đảm rằng dự án luôn nằm trong mục tiêu ban đầu đã đề ra.

**42.Trình bày sơ đồ lôgic tiến trình lập lịch để nhận được lịch biểu thực hiện công việc đảm bảo cân bằng 3 yếu tố nêu ra ở trên?**

**TL:**

Câu nào khó quá bỏ qua!