|  |  |
| --- | --- |
| MSSV | Tên thành viên |
| 14520466 | Nguyễn Thị Trúc Linh |
| 14520891 | Võ Thanh Thiên Toán |
| 14520653 | Hoàng Đặng Tấn Phát |
| 14520631 | Nguyễn Minh Nhật |
| 14520409 | Trần Đình Khang |

**BÀI TẬP THẢO LUẬN TRÊN LỚP**

**Bài tập 1:** Nêu ví dụ về hệ thống phần mềm tương ứng với 3 loại S-Type, P-type, E-type

* S-type: Hệ thống phần mềm quản lý sinh viên, quản lý nhà hàng khách sạn, quản lý hệ thống ngân hàng ….
* P - Type: Giải quyết các bài toán trong xã hội: tự động hoá… Hệ thống tưới nước tự động cho cây trồng, hệ thống phun sương tự động….
* E - Type: Hệ thống robot, xe không người lái, …..

**Bài tập 2** : Thảo luận cho tình huống của nhóm để hoạt động OnGoing support hiệu quả, đề xuất công cụ giải pháp cụ thể hỗ trợ tối đa cho nhóm customer.

Các giải pháp để Ongoing Support hiệu quả:

* Thiết lập mối quan hệ tốt với khách hàng.
* Tìm hiểu rõ các nhu cầu của khách hàng
* Tránh đưa ra các quyết định ảnh hưởng đến nhu cầu khách hàng.
* Huấn luyện người dùng cuối dễ dàng hiểu ví dụ như phone online queries…

**Bài tập 3** : Thảo luận cho ví dụ minh họa ngữ cảnh các hiệu ứng lề như trên khi sửa lỗi phần mềm

*Hiệu ứng lề của việc thay đổi mã nguồn:*

Một thay đổi đơn giản tới một câu lệnh đơn cũng có thể đem lại một hậu quả thảm khốc. Mặc dù không phải các ảnh hưởng đều là tiêu cực, nhưng việc sửa lỗi luôn dẫn đến các vấn đề phức tạp.

Mặc dù tất cả các thay đổi mã lệnh chương trình đều có thể tạo ra lỗi, nhưng tập hợp các thay đổi sau có thể gây ra nhiều lỗi hơn.

• Một chương trình con bị xóa hay thay đổi.

• Một dòng nhãn bị xóa hay thay đổi.

• Một biến bị xóa hay thay đổi.

• Các thay đổi để tăng khả năng thực hiện.

• Việc mở và đóng file bị thay đổi.

• Các phép toán logic bị thay đổi.

• Việc thay đổi thiết kế chuyển thành các thay đổi lớn về chương trình.

• Các thay đổi ảnh hưởng đến việc chạy thử các trường hợp biên.

*Hiệu ứng lề của việc thay đổi dữ liệu:*

Trong quá trình bảo trì, việc sửa đổi thường được tiến hành đối với các phần tử riêng rẽ của cấu trúc dữ liệu. Khi dữ liệu thay đổi, việc thiết kế phần mềm sẽ không còn phù hợp với dữ liệu và lỗi có khả năng xảy ra.

Hiệu ứng lề của dữ liệu xảy ra như là kết quả của việc thay đổi cấu trúc dữ liệu. Các thay đổi dữ liệu sau đây thường gây ra lỗi:

• Định nghĩa lại các hằng số cục bộ và hằng số địa phương.

• Định nghĩa lại cấu trúc bản ghi hay cấu trúc file.

• Tăng hoặc giảm kích thước một mảng.

• Thay đổi dữ liệu tổng thể.

• Định nghĩa lại các cờ điều khiẻn và các con trỏ.

• Xếp lại các tham số vào ra hay tham số của chương trình con.

Hiệu ứng lề dữ liệu có thể được hạn chế bằng tài liệu thiết kế mô tả cấu trúc dữ liệu và cung cấp một lời chỉ dẫn tham khảo đến từng phần từ dữ liệu, các bản ghi, các file và các cấu trúc khác của các module phần mềm.

*Hiệu ứng lề của việc thay đổi tài liệu:*

* Khi thay đổi chương trình nguồn mà không thay đổi tài liệu thiết kế và tài liệu hướng dẫn sử dụng gây khó khăn cho việc triển khai phần mềm. Đối với người sử dụng, phần mềm tốt chỉ khi có tài liệu hướng dẫn sử dụng chúng.
* Ảnh hưởng rất nhiều đến việc bảo trì phần mềm sau này. Ví dụ khi không thay đổi tài liệu, người bảo trì sẽ đánh giá sai về các đặc tính của phần mềm.

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Câu 1**: Mô tả những thay đổi khác nhau mà sản phẩm phần mềm trải qua và chỉ ra lí do cơ bản cho mỗi loại?

Các thay đổi có thể phân loại theo một số cách.

· Thứ nhất, chúng được phân theo kiểu như loại bỏ lỗi, cải tiến thực hiện hoặc thay đổi chức năng.

· Thứ hai, thay đổi phân loại thành yêu cầu và lựa chọn.

· Thứ ba, phân theo độ ưu tiên như khẩn cấp, lệnh với một ngày kết thúc yêu cầu, lệnh với ngày bắt đầu yêu cầu hoặc ưu tiên thấp.

· Thông thường, kiểu loại bỏ lỗi là khẩn cấp theo yêu cầu, trong khi thay đổi chức năng là bảo dưỡng lệnh theo yêu cầu, và cải tiến thực hiện là lựa chọn và có thể không có ưu tiên.

**- Thay đổi thích nghi (Adaptive Change)**

* Khi các 'residual error'(lỗi sót) không thành vấn đề nữa hệ thống sẽ yêu cầu thêm các thay đổi để phù hợp với những thay đổi của môi trường. Giới hạn của môi trường trong tình huống này là toàn bộ các ảnh hưởng, tác động từ các yếu tố bên ngoài như là: luật kinh doanh, chính sách chính phủ, cách làm việc, nền tảng phần mềm và phần cứng...
* Bảo trì thích nghi bao gồm các công việc như là di chuyển phần mềm tới một hệ thống khác, nền tảng phần mềm, phần cứng khác, hệ điều hành hoặc là bộ xử lí khác.

Tiến hoá hệ thống nhằm đạt nhu cầu người dùng và doanh nghiệp

Gây ra bởi:

* Nhu cầu nội bộ
* Canh trạnh bên ngoài
* Những yêu cầu ngoài ví dụ thay đổi Luật
* Cần thiết đưa ra những yêu cầu mới cho hệ thống
* Như vậy chúng ta nên xử lý giống như phát triển mới theo hướng tiếp
* cận và phương pháp

**- Thay đổi hoàn chỉnh (Perfective Change)**

Bảo trì hoàn chỉnh là không quan niệm “có lỗi mới sửa”. Cải thiện chất lượng chương trình cần đạt các mục tiêu: Giảm chi phí trong sử dụng hệ thống, tăng khả năng bảo trì hệ thống, gần hơn nhu cầu người dung, gồm tất cả nỗ lực để trau chuốt hay cải tiến chất lượng phần mềm và sưu liệu, chi phí của bảo trì và chi phí cơ hội của cải tiến nơi khác hay dùng tài nguyên trong phát triển mới. Như vậy, trước khi thực hiện bảo trì hoàn chỉnh,đầu tiên nên qua tiến trình phân tích. Tuy nhiên, bảo trì hoàn chỉnh bé có thể những ảnh hưởng.

**- Thay đổi ngăn ngừa (Preventive Change)**

Được biết như Software Re-engineering nắm giữ hệ thống và chuyển đổi cấu trúc hay chuyển đổi thành ngôn ngữ mới. Hệ thống cữ bắt đầu như đặc tả cho hệ thống mới. Phương pháp chung được biết như vỏ bọc mà toàn hệ thống được thay bởi vỏ bọc OO và được xử lý như đối tượng lớn.

**Câu 2:** Giải thích tại sao cho là quan trọng để phân biệt giữa những loại khác nhau của sự thay đổi phần mềm

* Về nguyên tắc, những hoạt động bảo trì được phận loại cách riêng lẻ.
* Tuy nhiên trong thực tế, những thay đổi luôn quấn vào nhau.
* Một vài thay đổi đòi đáp ứng nhanh hơn những cái khác.
* Việc hiểu bản chất của thay đổi được thực thi mang lại độ ưu tiên hiệu quả của những yêu cầu thay đổi.

**Câu 3:** Ongoing support không được cho là cần thiết dẫn đến sự thay đổi của chương trình, như vậy nó nên xem là một phần của bảo trì không? Ý kiến của bạn là gì?

Ongoing support vẫn là một phần của bảo trì, vì thông qua nó, người phát triển ứng dụng có thể tương tác với phía người dùng để có phản hồi về sản phẩm và đưa ra quyết định có cần thực hiện thay đổi hay là không.

**Câu 4:** Chọn gói phần mềm ( software package) đã biết liên quan nhiều version. Liệt kê những thay đổi đã được thực hiện trong những version khác nhau. Có những rào cản gì trong thực hiện những chức năng cụ thể này trong từng version

Phần mềm quản lý bán hàng của một nhà hàng

* Version 1: Có các chức năng cơ bản.
* Version 2: Cập nhật thêm tính năng tính công nợ trên một khách hàng, lập báo cáo thống kê tình hình tồn kho, thu chi theo từng ngày.
* Version 3: Thêm tính năng đặt món và order online thông qua thiết bị di động cầm tay.