**PHỤ LỤC K: KẾ HOẠCH ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM**

Kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm là một trong những kế hoạch nên được chuẩn bị trước khi khởi động dự án phát triển một phần mềm. Nó cũng là phần điều lệ của nội dung dự án để đạt được những thành phẩm dự án chất lượng.

Các chi tiết sau được ghi chú lại trong kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm:

1. **Các tiêu chuẩn:** Bao gồm các hướng dẫn mã hóa, hướng dẫn thiết kế, hưỡng dẫn kiểm thử và những hướng dẫn được lựa chọn dùng trong dự án. Những tiêu chuẩn này đảm bảo mức chất lượng tối thiểu trong phát triển phần mềm cũng như tính đồng nhất của đầu ra từ các tài nguyên dự án mang lại.
2. **Các hoạt động kết soát chất lượng:** Các hoạt động được đề xuất cho dự án bao gồm bộ mã hướng dẫn, các yêu cầu và rà soát thiết kế, các thử nghiệm (kiểm thử đơn lẻ, kiểm tích hợp, kiểm thử chức năng, kiểm thử ngoại lệ, kiểm thử đầu cuối, kiểm thử hệ thống, kiểm thử chấp nhận,…). Các hoạt động kiểm soát chất lượng đảm bảo tính tương thích cần thiết giữa các quy chuẩn chất lượng của dự án, đặc biệt là đối với ba khía cạnh chất lượng: thông số kĩ thuật (các yêu cầu chung), thiết kế phần mềm, cấu trúc xây dựng.
3. **Số liệu phần mềm:** Số liệu được thu thập cho dự án xác định các mức chất lượng mong muốn cho các tạo phẩm được phát triển cho dự án.
4. **Các thủ tục quy trình và mốc sự kiện kích hoạt phân tích nguyên nhân** - bao gồm các lỗi, các thiếu sót và thành công.
5. **Kiểm soát:** Để phân tích các ngoại lệ trong dự sán nhằm đưa ra thực hiện những hành động khắc phục và phòng ngừa đảm bảo những ngoại lệ đó không tái diễn trong dự án.
6. **Tiêu chuẩn 730 của Viện Kỹ sư Điện và Điện Tử (IEEE)** - đưa ra những chi tiết về cách chuẩn bị kế hoạch đảm bảo chất lượng, bao gồm một bản mẫu được đề xuất.

Mỗi khía cạnh được đề cập chi tiết hơn dưới đây.

Các chi tiết về các tiêu chuẩn sau phải được bao hàm trong kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm để hướng dẫn các nhân viên dự án thực hiện nhiệm vụ của họ hiệu quả với các mức năng suất và chất lượng mong muốn:

* Tiêu chuẩn mã hóa cho các ngôn ngữ lập trình được sử dụng trong dự án
* Tiêu chuẩn thiết kế cơ sở dữ liệu
* Tiêu chuẩn thiết kế giao diện đồ họa người dùng
* Tiêu chuẩn thiết kế trường hợp kiểm thử
* Tiêu chuẩn kiểm tra rà soát
* Tham chiếu quy trình tổ chức

Các thông số kĩ thuật sau đây về mức chất lượng ( số liệu chất lượng) cho dự án cần được nêu rõ trong kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm:

* Tỷ lệ lỗi phát hiện.
* Mật độ lỗi.
* Hiệu quả loại bỏ lỗi cho các hoạt động đảm bảo chất lượng khác nhau.
* Năng suất cho các tạo phẩm của dự án.
* Phương sai lịch trình.

Các hoạt động kiểm soát chất lượng đề xuất sau đây thực hiện trong dự án nên được nêu ra trong kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm:

* Bộ hướng dẫn code
* Rà xoát ngang hàng
* Rà soát chính thức
* Các loại kiểm thử phần mềm khác nhau sẽ được thực hiện trong quá trình triển khai dự án, ở mức tối thiểu cần được chỉ rõ như sau:
* Kiểm thử đơn lẻ
* Kiểm thử tích hợp
* Kiểm thử hệ thống
* Kiểm thử chấp nhận

Kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm nên bao gồm các đánh giá đo lường cho các mức chất lượng xác định, bao gồm các sự kiện định kì và phản ứng nhanh. Nó cũng nên bao gồm phương tiện để chuyển tải đến các bên liên quan đến các phép đo được thực hiện cùng với bộ tiêu chuẩn cơ sở cho dự án. Thông thường đó sẽ là bản báo cáo hiện trạng hàng tuần cho dự án.

Kế hoạch nên bao gồm phân tích nguyên nhân sẽ được thực hiện cho cá phương sai âm tính và phương sai dương tính, cũng như lịch trình phân tích nguyên nhân. Phương pháp phân tích nguyên nhân nên được mô tả trong kế hoạch hoặc bản tham chiếu đến quy trình phân tích nguyên nhân tổ chức cũng nên được đề cập trong đó.

Kế hoạch nên bao gồm các lịch trình kiểm soát được kiển nghị cho dự án:

* Kiểm soát tương thích định kì
* Kiểm soát cuối kì
* Kiểm soát điều tra (và tiêu chí)
* Kiểm soát giao nhận

Kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm cần nêu rõ các hoạt động cải tiến quy trình được đề xuất cùng với các sự kiện phản ứng nhanh hoặc định kỳ cho những hoạt động cải tiến quy trình đó. Kế hoạch cũng nên bao gồm các thủ tục báo cáo tiến độ cho tất cả các bên liên quan về thực trạng của các hoạt động đảm bảo chất lượng được thực hiện trong dự án.

Hình K.1 Trình bày Mẫu kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm