**Chapter 1.Writing a Program - Viết một chương trình**

1. Cho biết yêu cầu phần mềm, yêu cầu chức năng, yêu cầu phi chức năng là gì? Cho ví dụ một yêu cầu chức năng và một yêu cầu phi chức năng.

2. Trình bày ba loại yêu cầu phi chức năng tiêu biểu.

Bài làm:

1. Yêu cầu phần mềm là: những gì cấu thành nên chương trình, bao gồm những gì chương trình cần phải làm và chất lượng các yêu cầu chức năng cần đạt được.

Các chức năng tối thiểu mà hệ thống cần có nhằm đáp ứng các yêu cầu của các đối tượng tham gia vào việc quản lý, vận hành, duy trì, thực hiện nghiệp vụ bên trong, sử dụng dịch vụ cung cấp ra bên ngoài của hệ thống

Yêu cầu chức năng là: những gì chương trình cần phải làm

VD: Chương trình nhập điểm sinh viên có yêu cầu nhập và lưu trữ điểm đúng với đối tượng được nhập.

Yêu cầu phi chức năng là: chất lượng chương trình, cách thức mà các yêu cầu chức năng cần phải đạt được để đảm bảo hiệu xuất, khả năng thực hiện, khả năng bảo trì.

Những ràng buộc và điều kiện đối với các yêu cầu chức năng của hệ thống.

VD: Chỉ cho phép nhập điểm trong phạm vi 0.00-10.00, nhập sai có thể nhập lại, có thể sửa điểm

2. Ba loại yêu cầu phi chức năng tiêu biểu:

Hiệu xuất (performance) : Yêu cầu về thời gian; Tài nguyên sử dụng; Công suất tối đa;

Khả năng sử dụng (usability) : là mức độ sử dụng được và làm hài lòng người sử dụng như: Phù hợp với nhu cầu; Dễ dàng học cách sử dụng; Giao diện người sử dụng; Khả năng truy cập, khai thác;

Khả năng bảo trì (maintainability) : là Phân tích được; Hiệu chỉnh được và Khả chuyển là Mức độ hiệu suất và hiệu quả của việc dịch chuyển một hệ thống từ một nền tảng phần cứng, phần mềm, hệ điều hành từ môi trường sử dụng này sang môi trường sử dụng khác; hỗ trợ khả năng dịch chuyển từ nền tảng chạy trên Unix sang nền tảng chạy trên Windows Server một cách dễ dàng, không phát sinh thêm chi phí hoặc kinh phí không đáng kể; Thích ứng: là hỗ trợ và sử dụng các trình duyệt thông dụng hiện nay như Micrsoft Internet Explorer, Google Crome, Mozila Firefox…; Cài đặt được; Vận hành; khai thác; Khả năng thay thế được là mức độ một sản phẩm phần mềm của hệ thống có thể được thay thế bởi một sản phẩm phần mềm khác có cùng mục đích sử dụng trong cùng một môi trường.

(1) Hiệu năng hoạt động: Yêu cầu về thời gian; Tài nguyên sử dụng; Công suất tối đa;

(2) Tương thích: Cùng tồn tại; Tương tác liên thông;

(3) Tính khả dụng: là mức độ sử dụng được và làm hài lòng người sử dụng như: Phù hợp với nhu cầu; Dễ dàng học cách sử dụng; Giao diện người sử dụng; Khả năng truy cập, khai thác;

(4) Tính tin cậy: Trưởng thành; Sẵn sàng; Khả năng chịu lỗi; Khả năng phục hồi; Thời gian giữa các lần xảy ra sự cố gián đoạn hoạt động của hệ thống;

(5) An toàn thông tin: Bảo mật; Toàn vẹn; Xác thực.

(6) Duy trì được là Phân tích được; Hiệu chỉnh được và Khả chuyển là Mức độ hiệu suất và hiệu quả của việc dịch chuyển một hệ thống từ một nền tảng phần cứng, phần mềm, hệ điều hành từ môi trường sử dụng này sang môi trường sử dụng khác; hỗ trợ khả năng dịch chuyển từ nền tảng chạy trên Unix sang nền tảng chạy trên Windows Server một cách dễ dàng, không phát sinh thêm chi phí hoặc kinh phí không đáng kể; Thích ứng: là hỗ trợ và sử dụng các trình duyệt thông dụng hiện nay như Micrsoft Internet Explorer, Google Crome, Mozila Firefox…; Cài đặt được; Vận hành; khai thác; Khả năng thay thế được là mức độ một sản phẩm phần mềm của hệ thống có thể được thay thế bởi một sản phẩm phần mềm khác có cùng mục đích sử dụng trong cùng một môi trường.

(7) Các yêu cầu phi chức năng khác: Yêu cầu phi chức năng cho công cụ tiềm kiếm, thống kê, xây dựng báo cáo; Lưu trữ: là tính đáp ứng của hệ thống đối với danh mục tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước; Nền tảng công nghệ nền, phát triển ứng dụng là yêu cầu, định hướng lựa chọn công nghệ nền tảng dùng để xây dựng, phát triển hệ thống trong các dịch vụ công trực tuyến cấp huyện được triển khai độc lập, ưu tiên lựa chọn hệ quản trị cơ sở dữ liệu miễn phí đối với các phần mềm ứng dụng nội bộ đang có trên thị trường, ưu tiên lựa chọn các phần mềm miễn phí mã nguồn mở.