Bài tập 05

Quản lý cấu hình phần mềm &

Thực hành với công cụ GIT

Mục tiêu

* Thực hiện các bài tập (câu hỏi) về nội dung Quản lý cấu hình phần mềm
* Thực hành với công cụ GIT

Đánh giá

* Hoàn thành các bài tập về nội dung Quản lý cấu hình phần mềm, nắm được khái niệm, các hoạt động và công cụ quản lý cấu hình
* Hoàn thành bài thực hành với công cụ GIT

Phần I:

Bài 1.1

1. Loại nào sau đây là một phần của đầu ra của quy trình phần mềm?
2. Chương trình máy tính
3. Tài liệu mô tả các chương trình máy tính
4. Dữ liệu
5. Tất cả những phương án trên
6. Khái niệm quản lý cấu hình phần mềm nào giúp chúng ta kiểm soát sự thay đổi mà không cản trở đến những thay đổi chính đáng?
7. Baselines
8. Source code
9. Data model
10. Các phương án trên đều sai
11. Quá trình nào sau đây tập hợp các thành phần chương trình, dữ liệu và thư viện, sau đó biên dịch và liên kết các thành phần này để tạo ra một hệ thống thực thi?
12. Version management
13. Release management
14. Change management
15. System building
16. Hoạt động nào sau đây không phải là Hoạt động quản lý cấu hình phần mềm?
17. Configuration item identification
18. Risk management
19. Release management
20. Branch management
21. Những gì liên quan đến việc chuẩn bị phần mềm để phát hành bên ngoài và theo dõi các phiên bản hệ thống đã được phát hành cho khách hàng sử dụng?
22. System building
23. Release management
24. Change management
25. Version management

Bài 1.2

1. Mục đích chính của Quản lý cấu hình phần mềm (SCM) là gì?

Trả lời: Mục đích chính của Quản lý cấu hình phần mềm (Software Configuration Management - SCM) là quản lý và kiểm soát các yếu tố cấu thành của một phần mềm trong suốt quá trình phát triển, cung cấp, và bảo trì. SCM giúp đảm bảo tính nhất quán và quản lý hiệu quả các thành phần phần mềm, mã nguồn, tài liệu, và cấu hình trong toàn bộ quy trình phát triển phần mềm.

1. Tên của quá trình sẽ đảm bảo rằng các phiên bản khác nhau của hệ thống và các thành phần của nó được ghi lại và duy trì?

Trả lời:

Quá trình để đảm bảo rằng các phiên bản khác nhau của hệ thống và các thành phần của nó được ghi lại và duy trì được gọi là "Quản lý phiên bản" (Version Control) hoặc "Quản lý mã nguồn" (Source Code Management)

1. Những công việc chính của Quản lý cấu hình phần mềm (SCM) là gì?

Trả lời:

Quản lý phiên bản

Quản lý thay đổi

Quản lý tài liệu

Kiểm soát chất lượng

Hỗ trợ quá trình phân phối

Quản lý dự án

1. Một mô hình kho lưu trữ (repository) được sử dụng để làm gì? Các yêu cầu về kho lưu trữ (repository) có giống những yêu cầu đối với cơ sở dữ liệu điển hình không?

Trả lời: Một mô hình kho lưu trữ (repository) trong ngữ cảnh quản lý cấu hình phần mềm (Software Configuration Management - SCM) được sử dụng để lưu trữ và quản lý các phiên bản của mã nguồn, tài liệu, và các thành phần phần mềm khác. Cụ thể, mô hình kho lưu trữ có các mục tiêu sau:

* Lưu trữ mã nguồn: Lưu trữ mã nguồn của phần mềm và các thành phần liên quan. Kho lưu trữ giúp theo dõi các phiên bản của mã nguồn và quản lý lịch sử thay đổi.
* Quản lý phiên bản: Theo dõi, đánh dấu và lưu trữ phiên bản cụ thể của mã nguồn và các tài liệu. Điều này giúp trong việc quản lý thay đổi và giúp dễ dàng truy xuất mã nguồn ở các phiên bản cụ thể.
* Kiểm soát quyền truy cập: Điều chỉnh quyền truy cập vào kho lưu trữ để đảm bảo rằng chỉ những người được ủy quyền có thể truy cập, thực hiện thay đổi và xem nội dung trong kho lưu trữ.
* Hỗ trợ làm việc nhóm: Cho phép nhiều nhà phát triển làm việc cùng nhau trên cùng một mã nguồn một cách hiệu quả và đồng thời mà không gây xung đột hoặc mất mát dữ liệu.
* Theo dõi lịch sử thay đổi: Lưu trữ lịch sử chi tiết về tất cả các thay đổi trong mã nguồn và tài liệu, bao gồm thông tin về người thực hiện thay đổi, thời gian thay đổi và mô tả thay đổi.

Các yêu cầu đối với kho lưu trữ trong SCM có một số điểm tương đồng với cơ sở dữ liệu điển hình, nhưng cũng có sự khác biệt quan trọng. Tương tự như cơ sở dữ liệu, kho lưu trữ cần cung cấp khả năng lưu trữ, truy xuất và tìm kiếm dữ liệu. Tuy nhiên, có một số sự khác biệt quan trọng:

* Mục tiêu: Kho lưu trữ trong SCM chủ yếu dành cho mã nguồn và tài liệu liên quan đến phần mềm, trong khi cơ sở dữ liệu điển hình có thể lưu trữ dữ liệu của nhiều loại khác nhau.
* Lịch sử thay đổi: Kho lưu trữ trong SCM tập trung vào việc theo dõi lịch sử thay đổi của mã nguồn, trong khi cơ sở dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu tĩnh mà thay đổi ít hơn.
* Quản lý phiên bản: SCM tập trung vào quản lý phiên bản của các tài liệu và mã nguồn, trong khi cơ sở dữ liệu thường không tập trung mạnh vào quản lý phiên bản.
* Quản lý cấu hình: Kho lưu trữ trong SCM cung cấp các tính năng đặc biệt để quản lý cấu hình và phiên bản cụ thể của hệ thống phần mềm, trong khi cơ sở dữ liệu điển hình không có tính năng này.
* Tóm lại, mô hình kho lưu trữ trong SCM có mục tiêu và yêu cầu riêng biệt để quản lý phiên bản và lịch sử thay đổi của mã nguồn và tài liệu phần mềm.

1. Hãy lấy ví dụ về các đối tượng cấu hình cơ bản do kỹ sư phần mềm tạo ra trong một số giai đoạn của quá trình phát triển phần mềm?

Trả lời:

Trong quá trình phát triển phần mềm, kỹ sư phần mềm tạo ra và quản lý nhiều đối tượng cấu hình để đảm bảo tính nhất quán và quản lý hiệu quả. Dưới đây là một số ví dụ về các đối tượng cấu hình cơ bản:

* Mã nguồn (Source Code): Đây là một trong những đối tượng cấu hình quan trọng nhất. Mã nguồn chứa mã nguồn của ứng dụng hoặc hệ thống phần mềm. Kỹ sư phần mềm quản lý mã nguồn để theo dõi các thay đổi, đảm bảo tính nhất quán và cho phép làm việc nhóm trên cùng một mã nguồn.
* Tài liệu thiết kế (Design Documents): Tài liệu thiết kế bao gồm các tài liệu mô tả thiết kế chi tiết của hệ thống hoặc phần mềm. Đối tượng này giúp kỹ sư phần mềm hiểu cách hệ thống hoạt động và làm cơ sở cho việc triển khai và bảo trì.
* Phiên bản phần mềm (Software Releases): Mỗi phiên bản của phần mềm hoặc hệ thống là một đối tượng cấu hình. Đối tượng này bao gồm tất cả các phiên bản, tài liệu hướng dẫn và mã nguồn liên quan đến phiên bản đó.
* Cấu hình hệ thống (System Configuration): Đối tượng này đại diện cho cấu hình của hệ thống hoặc môi trường phát triển. Nó bao gồm tất cả các thiết lập, biến cố và cấu hình liên quan đến việc triển khai phần mềm trong một môi trường cụ thể.
* Tệp cấu hình ứng dụng (Application Configuration Files): Đây là các tệp chứa các thiết lập cụ thể cho một ứng dụng hoặc phần mềm, ví dụ: tệp cấu hình XML, tệp cấu hình JSON. Đối tượng này quản lý các thiết lập cho việc triển khai và thay đổi cấu hình của ứng dụng.
* Dự án (Project): Đối tượng này đại diện cho dự án phát triển phần mềm. Nó bao gồm các tài liệu dự án, danh sách công việc, tài liệu kế hoạch, và các tài liệu liên quan đến quản lý dự án.

Phần II: Thực hành với công cụ GIT

* Tạo một tài khoản trên github hoặc bitbucket hoặc gitlab,... (các thành viên trong nhóm sử dụng cùng loại)
* Mỗi sinh viên tạo một kho lưu trữ (repository) cá nhân và thực hành các lệnh git trên terminal (dòng lệnh) với repository đã tạo:
  + Clone repository về máy local
  + Thêm một file vào local repository và đưa nó lên repository đã tạo trên server (ví dụ trên Bitbucket)
  + Tạo một file trên server (ví dụ trên Bitbucket)
  + Pull các thay đổi từ remote repository
  + Tạo một branch và thực hiện một thay đổi
  + Merge branch: fast-forward merging
  + Push các thay đổi lên remote repository
* Nhóm trưởng tạo một kho lưu trữ (repository) cho bài tập lớn của môn học, thêm tài khoản của tất cả các thành viên trong nhóm.
  + Tên của repository đặt theo mẫu sau: NMCNPM.20221-NhomX (trong đó X là số thứ tự của nhóm)

Nội dung bài tập tự làm

* Thực hành các lệnh GIT với các sản phẩm của dự án bài tập trong môn học.

**HẾT**