Git là gì ?

Git là một hệ thống quản lý phiên bản phân tán (distributed version control system - DVCS) được phát triển bởi Linus Torvalds, người cũng là tác giả của hệ điều hành Linux. Git được sử dụng rộng rãi trong quản lý mã nguồn phần mềm để theo dõi các thay đổi trong mã nguồn và phối hợp công việc giữa nhiều lập trình viên làm việc trên cùng một dự án.

Đặc điểm nổi bật của Git bao gồm:

* Phân tán: Mỗi máy tính làm việc với Git có một bản sao đầy đủ của toàn bộ lịch sử thay đổi, điều này giúp giảm thiểu sự phụ thuộc vào máy chủ trung tâm.
* Hiệu suất cao: Git làm việc nhanh chóng với các dự án lớn, cho phép thực hiện các thao tác nhánh, hợp nhất và xử lý lịch sử thay đổi một cách hiệu quả.
* Khả năng phân nhánh: Git cho phép lập trình viên dễ dàng tạo, hợp nhất và quản lý các nhánh của dự án một cách linh hoạt và an toàn.

Git không chỉ được sử dụng trong phát triển phần mềm mà còn trong nhiều lĩnh vực khác như viết tài liệu kỹ thuật, quản lý cấu hình hệ thống, và là công cụ quan trọng trong quy trình DevOps hiện đại.

**GitHub là gì ?**

- GitHub là một nền tảng dịch vụ dựa trên web cho việc lưu trữ mã nguồn và quản lý dự án sử dụng Git. Được thành lập vào năm 2008, GitHub đã trở thành một trong những cộng đồng lớn nhất cho các lập trình viên, cho phép họ lưu trữ mã nguồn, quản lý phiên bản, hợp tác với nhau và kiểm tra mã nguồn của dự án.

**Trình bày các chính năng trong Github ?**

GitHub cung cấp nhiều tính năng hữu ích để quản lý dự án, hợp tác và phát triển phần mềm. Dưới đây là một số chính năng chính trong GitHub:

1. Repositories (Kho chứa):
   * GitHub cho phép người dùng tạo các kho chứa để lưu trữ mã nguồn của dự án.
   * Mỗi kho chứa có thể là công khai (public) hoặc riêng tư (private).
   * Người dùng có thể quản lý các phiên bản và lịch sử thay đổi của mã nguồn trong từng kho chứa sử dụng Git.
2. Collaboration (Hợp tác):
   * GitHub cung cấp các công cụ mạnh mẽ để hỗ trợ hợp tác giữa các thành viên trong dự án.
   * Các tính năng như nhánh (branching) cho phép lập trình viên làm việc độc lập trên các tính năng khác nhau mà không ảnh hưởng đến mã nguồn chính.
   * Pull requests cho phép người dùng đề xuất sửa đổi (changes) và các thành viên khác có thể xem xét, thảo luận và phê duyệt trước khi hợp nhất vào nhánh chính.
3. Issue Tracking (Quản lý vấn đề):
   * GitHub cung cấp một hệ thống quản lý vấn đề (issue tracking) để báo cáo lỗi, yêu cầu tính năng và theo dõi các công việc.
   * Người dùng có thể tạo các vấn đề (issues), gán nhãn (labels), phân loại (milestones), và bình luận để quản lý và giải quyết các vấn đề trong dự án.
4. Wikis:
   * GitHub cho phép tạo và quản lý các trang Wiki cho dự án, nơi người dùng có thể chia sẻ thông tin, tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng và các tài liệu khác liên quan đến dự án.
5. Gists:
   * Gists là một tính năng cho phép người dùng lưu trữ và chia sẻ các đoạn mã ngắn, fragment code, hoặc bất kỳ loại văn bản nào mà không cần tạo một kho chứa đầy đủ.
6. Actions (CI/CD):
   * GitHub Actions là tính năng tích hợp CI/CD cho phép tự động hóa các quy trình phát triển phần mềm, bao gồm kiểm tra mã nguồn, kiểm thử tự động và triển khai (deployment).
7. Projects (Dự án):
   * GitHub Projects là một công cụ quản lý dự án để tổ chức và theo dõi các công việc, nhiệm vụ và tiến độ của dự án bằng các bảng Kanban hoặc danh sách công việc.
8. Security (Bảo mật):
   * GitHub cung cấp các công cụ bảo mật để phân tích mã nguồn, phát hiện lỗ hổng bảo mật và kiểm tra tính bảo mật của các phần mềm được lưu trữ trên nền tảng.
9. Code Review (Xem lại mã nguồn):
   * GitHub cung cấp các công cụ để thực hiện xem lại mã nguồn, cho phép các thành viên trong nhóm xem xét, đưa ra nhận xét và đưa ra đề xuất sửa đổi trước khi hợp nhất vào nhánh chính.
10. Integrations (Tích hợp):
    * GitHub tích hợp với nhiều công cụ phát triển phần mềm và dịch vụ khác nhau như Slack, JIRA, Trello, và nhiều công cụ khác để cải thiện quy trình làm việc và tăng cường tính linh hoạt.

Các tính năng này giúp GitHub trở thành một nền tảng phổ biến và mạnh mẽ để phát triển phần mềm, hợp tác trong dự án và quản lý mã nguồn.

**2/ SourceTree là gì?**

SourceTree là một ứng dụng miễn phí cho phép bạn quản lý và tương tác với các kho lưu trữ Git và Mercurial trên máy tính của mình thông qua giao diện đồ họa. Được phát triển bởi Atlassian, SourceTree cung cấp các tính năng như xem lịch sử commit, thực hiện merge và rebase, quản lý nhánh, và thực hiện nhiều thao tác Git/Mercurial khác một cách trực quan và dễ dàng. Nó là một công cụ hữu ích cho các nhà phát triển và nhóm làm việc với Git hoặc Mercurial để quản lý mã nguồn và theo dõi sự thay đổi của dự án.

Trình bày các tính năng chính trong SourceTree ?

SourceTree cung cấp một số tính năng chính sau đây để quản lý và tương tác với các kho lưu trữ Git và Mercurial một cách dễ dàng và trực quan:

1. Quản lý Repository:
   * Thêm và quản lý repository: Cho phép bạn thêm và quản lý nhiều repository Git và Mercurial trên máy tính của bạn.
   * Xem trạng thái repository: Hiển thị trạng thái hiện tại của các file (đã thay đổi, chưa theo dõi, đã commit, v.v.).
   * Xem lịch sử commit: Cho phép bạn xem danh sách các commit, thay đổi cụ thể, và thông tin về tác giả.
2. Quản lý Nhánh (Branching):
   * Tạo và xóa nhánh: Có thể tạo, xóa và chuyển đổi giữa các nhánh một cách dễ dàng.
   * Merge và Rebase: Thực hiện các thao tác merge và rebase giữa các nhánh để tích hợp các thay đổi từ các nhánh khác nhau.
3. Xem và So Sánh Diff:
   * Xem sự khác biệt (diff): Hiển thị sự khác biệt giữa các phiên bản của các file, cụ thể là thay đổi từng dòng.
   * So sánh giữa các commit: Cho phép so sánh các thay đổi giữa các commit khác nhau.
4. Hoạt Động và Lịch Sử:
   * Xem và quản lý lịch sử commit: Thực hiện các thao tác quản lý lịch sử commit như cherry-pick, revert, squash commit, v.v.
   * Xem log và filter lịch sử: Xem log chi tiết của các commit và có thể lọc theo tên tác giả, message commit, v.v.
5. Tích Hợp với Git Flow:
   * Hỗ trợ Git Flow: Cung cấp các công cụ để dễ dàng thực hiện Git Flow, một phương pháp quản lý quy trình làm việc với Git.
6. Tích Hợp với Các Dịch Vụ Lưu Trữ:
   * Hỗ trợ các dịch vụ lưu trữ như GitHub, Bitbucket, GitLab: Cho phép bạn kết nối và tương tác với các kho lưu trữ từ các dịch vụ lưu trữ phổ biến.
7. Tính Năng Khác:
   * Git LFS: Hỗ trợ Git Large File Storage để quản lý và tải lên các file lớn.
   * Stash: Cho phép tạm ẩn các thay đổi chưa commit để làm việc với các nhánh khác mà không cần commit lại ngay lập tức.

SourceTree là một công cụ mạnh mẽ và linh hoạt cho phép các nhà phát triển và nhóm làm việc một cách hiệu quả với các hệ thống quản lý phiên bản như Git và Mercurial thông qua giao diện đồ họa thân thiện và dễ sử dụng.