Лабораторная работа №6

**Что такое ветвление и зачем оно нужно?**

Ветвление в Git - это процесс создания новой ветки (branch) в репозитории для разработки новой функциональности или исправления ошибок, не влияющих на основную ветку (обычно это ветка master или main). Ветвление позволяет разработчикам работать независимо друг от друга и параллельно вносить изменения в один и тот же проект, а затем объединять их с помощью слияния.

**Что такое Ветка?**

Ветка в Git - это линия разработки, отдельная версия репозитория, которая может существовать параллельно с другими ветками. Ветки создаются для разработки новых функций или исправлений ошибок, их можно объединять с другими ветками с помощью операции слияния.

**Как создать новую ветку через командную строку?**



**Как переключиться на новую ветку?**



git checkout

**Как происходит ветвление и слияние?**

Ветвление и слияние в GitHub происходит через систему контроля версий Git.

Ветвление представляет собой создание копии исходного кода (ветки) для независимой работы над ним. Это позволяет разработчикам вести параллельную работу над разными задачами или функциональностью в одном проекте без влияния на основную ветку. В GitHub ветки создаются на странице репозитория и могут быть названы по вашему усмотрению.

Слияние происходит, когда изменения из ветки объединяются с основной веткой при помощи команды “merge”. После слияния можно удалить ветку или продолжить работу над ней.

Процесс ветвления и слияния в GitHub можно автоматизировать с помощью интеграции с CI/CD системами. Это позволяет автоматически создавать ветки и сливать изменения, а также проводить автоматические тесты перед слиянием.

Также в GitHub существует возможность использования Pull Requests (запросов на объединение). Это позволяет разработчикам комментировать изменения в коде до того, как они будут объединены с основной веткой. После review'а Pull Request'а и утверждения изменившегося кода, изменения могут быть объединены с основной веткой путем слияния.

**Какие бывают основные конфликты слияния?**

1. Конфликты в коде: возникают, когда разработчики создают ветки кода, которые изменяют одни и те же файлы. Конфликты могут произойти, если два разработчика внесли изменения в одну и ту же строку кода.

2. Конфликты в управлении проектом: могут возникнуть, когда определенные действия не одобряются одним из участников команды. Например, если один разработчик создал отдельную ветку и забыл уведомить коллег о ее существовании.

3. Конфликты в управлении проектом: могут возникать из-за отличий в философии и подходе к проектированию. Это может произойти, если разработчики слишком увлечены своей визией проекта и не готовы принимать компромиссы.

4. Конфликты в коммуникации: могут возникнуть между членами команды, если кто-то не хочет предоставлять доступ к своим кодовым файлам или вносить улучшения в проект.

5. Конфликты в использовании инструментов: возникают, когда разработчики не могут определиться, какие инструменты использовать для работы над проектом. Например, если один разработчик предпочитает использовать тестовую систему, а другой - нет.

**Как происходит создание новой ветки в Pycharm**

В Pycharm можно создать новую ветку прямо из интерфейса. Для этого нужно выбрать вкладку Git, и нажать на кнопку “New branch”. В появившемся диалоговом окне нужно указать имя новой ветки и нажать на кнопку "Create". После этого будет создана новая ветвь. При установленной галочке “Checkout branck” нас автоматически перекинет в новосозданную ветвь.