**Лабораторная работа №20**

**Тема: Изучение систем контроля версий GIT, GITHUB, GitLAB**

Ход работы:

Контрольные вопросы:

Системы контроля версий (CVS):

1 Назначение систем CVS:

CVS (Concurrent Versions System) - это системы контроля версий, используемые для управления изменениями в исходном коде и других текстовых файлах в течение времени. Они позволяют нескольким разработчикам работать над одним и тем же проектом, управлять версиями файлов, отслеживать изменения и возвращаться к предыдущим версиям.

2 Виды CVS:

- CVSNT: Расширение CVS с добавленной поддержкой операционных систем Windows и новыми функциями безопасности.

- Subversion (SVN): Улучшенная версия CVS, обладающая расширенными возможностями, включая версионирование папок.

- Git: Распределённая система контроля версий с улучшенной производительностью и возможностью работы оффлайн.

GIT:

3. Особенности работы с GIT и её преимущества:

- Распределённость: Каждый пользователь имеет полную копию репозитория, что позволяет работать оффлайн и комбинировать изменения без доступа к центральному серверу.

- Эффективность: Сильный механизм ветвления, быстрые операции коммитов, возможность отката к предыдущим версиям.

- Безопасность данных: Все файлы и история их изменений хранятся локально на каждом компьютере, что обеспечивает сохранность данных.

4. Установка и настройка GIT:

- Для установки Git на ПК, необходимо скачать установочный файл с официального сайта Git (https://git-scm.com/) и следовать инструкциям установщика.

- После установки Git, можно настроить основные параметры пользователя через команду `git config` для указания имени пользователя и электронной почты.

GitHub:

1. Назначение сервиса GitHub:

GitHub - это платформа для хостинга репозиториев Git и совместной работы над программными проектами. Он предоставляет инструменты для контроля версий, управления проектами, обсуждения кода и возможность совместной разработки.

2. Назначение GitHub Desktop:

GitHub Desktop - это графический интерфейс для работы с репозиториями на GitHub. Позволяет удобно управлять проектами, включая создание, клонирование, коммиты, слияния, пуш и пулл запросы через графический интерфейс.

3. Термины git и github:

- Репозиторий: Место, где хранится код проекта, его история изменений и другая информация.

- Рабочая область и хранилище: Рабочая область - это директория, где происходит редактирование файлов. Хранилище (репозиторий) - место, где сохраняются коммиты и изменения.

- Форк: Создание копии чужого репозитория на GitHub.

- Ветка: Отдельная линия разработки, которая может быть объединена с другими ветками.

- Мастер: Основная ветка в репозитории.

- Коммит: Зафиксированные изменения в репозитории.

- Пул: Получение изменений из удаленного репозитория.

- Пуш: Отправка локальных изменений в удаленный репозиторий.

- Пулреквест: Запрос на внесение изменений из одной ветки в другую, часто используется для слияния изменений в мастер.

- Мердж: Объединение изменений из разных веток или пулреквестов.

- Кодревью: Проверка и обсуждение кода между участниками проекта для улучшения качества кода и выявления ошибок.