Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

**Нижегородский институт управления**

Кафедра Информатики и информационных технологий

ОТЧЕТ

О ПРОДЕЛАННОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

по предмету «Программная инженерия»

Выполнил: студент группы ИБ-321

Марков Иван Евгеньевич

Нижний Новгород

2024 г.

Оглавление

[**Задание 1** 3](#_Toc159804697)

[**Задание 2** 5](#_Toc159804698)

[**Задание 3** 6](#_Toc159804699)

[**Задание 4** 7](#_Toc159804700)

[**Регистрация на GitHub** 7](#_Toc159804701)

# **Задание 1**

**Освоение работы в Git (Git GUI), GitHab, GitLab.**

1. **Назначение, возможности, особенности.**

**Git** - это распределенная система контроля версий, используемая для отслеживания изменений в исходном коде проекта. Вот несколько основных назначений, возможностей и особенностей Git:

**Назначение:**

1. Отслеживание изменений в исходном коде.
2. Работа с командами для совместной разработки.
3. Управление версиями файлов и структуры проекта.
4. Создание веток для разработки новых функций.

**Возможности:**

1. Создание локальных репозиториев для разработки.
2. Ветвление и слияние кода для эффективной работы в команде.
3. Откат изменений и управление конфликтами.
4. Гибкое управление версиями файлов.

**Особенности:**

1. Распределенная система контроля версий, что позволяет работать офлайн.
2. Быстрая скорость работы и эффективное использование ресурсов.
3. Сочетание легкости использования с мощными возможностями.
4. Широкие возможности настройки и расширения.

**GitHub** - это веб-сервис для хостинга проектов на основе системы контроля версий Git. GitHub позволяет разработчикам сотрудничать над проектами, отслеживать изменения в коде, предлагать свои правки, управлять задачами, вести дискуссии и многое другое.

**Назначение:**

1. Хостинг репозиториев Git.
2. Совместная разработка проектов.
3. Управление задачами и проектами (используя Issues и Projects).
4. Обсуждение кода и рецензирование изменений (используя Pull Requests).

**Возможности:**

1) Централизованное хранение и управление кодом.

2) Визуальное отслеживание изменений и истории коммитов.

3) Интеграция с различными сервисами и инструментами (например, CI/CD, ревью кода, автоматизация задач).

4) Гибкие настройки доступа и прав доступа для пользователей и команд проекта.

**Особенности:**

1. Интерфейс с поддержкой социальных функций, таких как форки, стары, отслеживание.
2. Возможность создания организаций для совместной работы над проектами.
3. Интеграция с сторонними сервисами для расширенных возможностей (например, аналитика, управление задачами).

**GitLab** - это еще один сервис для управления кодом, который также основан на системе контроля версий Git, подобно GitHub. GitLab предоставляет возможности для хостинга репозиториев кода, управления проектами, отслеживания ошибок, непрерывной интеграции и развертывания (CI/CD), управления задачами и многое другое.

**Вот некоторые ключевые аспекты назначения, возможностей и особенностей GitLab:**

1. Управление репозиториями Git: GitLab предоставляет возможность создания и управления Git-репозиториями для хранения и отслеживания кода.
2. Система отслеживания ошибок и задач: В GitLab есть инструменты для управления задачами и отслеживания ошибок, который помогает командам эффективно работать над устранением проблем.
3. Непрерывная интеграция и развертывание (CI/CD): GitLab включает в себя интегрированную систему непрерывной интеграции и развертывания, которая позволяет автоматизировать тестирование и развертывание кода.
4. Управление доступом и разрешениями: GitLab предоставляет гибкие настройки доступа и разрешений, что позволяет администраторам эффективно управлять правами пользователей в рамках проектов.
5. Инструменты для совместной работы: GitLab обеспечивает функционал для обсуждения кода, совместной работы над задачами, ревью кода и комментирования изменений.
6. Собственное развертывание: Кроме облачного варианта, GitLab предлагает возможность самостоятельного развертывания на собственных серверах, что дает большой контроль над данными и настройками.

# **Задание 2**

1. **Сравнение (Git, GitHub vs GitLab).**

Git:

• Git - это распределенная система управления версиями, которая предоставляет базовые функции для отслеживания изменений в коде и совместной работы над проектами.

• Git предназначен для локального использования и не обеспечивает централизованного хранилища для кода или дополнительных функций, таких как системы отслеживания ошибок или CI/CD.

GitHub:

• GitHub - это веб-сервис для хостинга и совместной работы над Git-репозиториями. Он предоставляет централизованное хранилище для кода, систему отслеживания ошибок, возможности ревью кода, вики-страницы и многое другое.

• GitHub широко используется в сообществе разработчиков и является популярным выбором для совместной разработки открытого и закрытого кода.

GitLab:

• GitLab - это аналогичный GitHub веб-сервис для хостинга и совместной работы над Git-репозиториями, но с дополнительными функциями, такими как встроенная система непрерывной интеграции и развертывания (CI/CD), управление задачами и доступом, инструменты для DevOps и многое другое.

• GitLab также предоставляет возможность развертывания на собственных серверах, что делает его популярным среди организаций, желающих больший контроль над данными и безопасностью.

• В общем, Git представляет собой базовую систему управления версиями, GitHub - централизованное хранилище с широкими возможностями для совместной работы, а GitLab - расширенный инструмент, предоставляющий интегрированную платформу для разработки, развертывания и управления проектами с открытым и закрытым кодом.

# **Задание 3**

1. **Российская система GitFlick (возможности)**

**GitFlic** ― новый отечественный аналог GitHub. Его запустили в декабре 2021 года. И хотя зарубежный сервис заявил, что не уходит из России, приятно знать, что замена существует. Что уже умеет наша площадка для хостинга и совместной разработки IT-проектов и как с ней работать, редакции Synergy Hub рассказал преподаватель факультета информационных технологий университета «Синергия» Александр Батищев.

**Зачем нужен российский аналог GitHub?**

Облачный сервис хранения репозиториев исходного кода GitFlic московской компании «Ресолют» ― отличная альтернатива американскому GitHub. Простой и удобный интерфейс платформы не оставляет сомнений, что сервисом будут пользоваться не только частные команды разработчиков open source проектов, но и корпоративные потребители.

С помощью российского облачного сервиса хранения репозиториев исходного кода отечественные вузы и компании, которые находятся под санкциями, найдут поставщика услуг для размещения исходного кода своих технологических решений. При этом данные будут храниться в расположенных на территории РФ сертифицированных дата-центрах.

**Чем GitFlic полезен?**

• выдача лабораторных и практических заданий, заданий на курсовые и дипломные проекты;

• запуск задания для проверки на работоспособность;

• проверка заданий на плагиат;

• обратная связь по решениям.

# **Задание 4**

1. **Команды системы Git: названия и назначение.**

Основные команды системы управления версиями Git и их назначение:

1. git init: Инициализация нового репозитория Git.
2. git clone: Клонирование репозитория с удаленного сервера.
3. git add: Добавление файлов в индекс для подготовки к коммиту.
4. git commit: Создание коммита с индексированными изменениями.
5. git push: Отправка изменений из локального репозитория на удаленный сервер.
6. git pull: Получение изменений с удаленного репозитория и их объединение с локальными изменениями.
7. git branch: Управление ветками (создание, удаление, переключение).
8. git merge: Слияние изменений из одной ветки в другую.
9. git checkout: Переключение между ветками или восстановление файлов.

# **Регистрация на GitHub**



