**Контрольные вопросы по СКВ  
Акопов Матвей**

**Вариант 1**

*Ответить на вопросы, редактируя данный документ*

*Создать репозиторий в папке с данным документом*

*Опубликовать его в удаленном репозитории (ваш собственный public репозиторий на github.com)*

*Ссылку на этот репозиторий прикрепить к заданию в качестве ответа*

1. Что такое система контроля версий и зачем она нужна?

Система контроля версий (СКВ) — это инструмент, который помогает разработчикам отслеживать изменения в коде и управлять версиями проектов. Она позволяет сохранять историю изменений, работать над разными версиями кода, а также облегчает совместную работу нескольких разработчиков. Основные преимущества СКВ включают возможность восстановления предыдущих версий, упрощение слияния изменений от разных участников, а также ведение истории изменений, что полезно для аудита и анализа.

2. Объясните различие между локальным репозиторием и удаленным репозиторием в Git.

Локальный репозиторий — это копия проекта, которая хранится на вашем компьютере. В нем вы можете вносить изменения, коммитить их и управлять ветками без необходимости подключения к интернету. Удаленный репозиторий — это версия вашего проекта, которая хранится на сервере (например, на GitHub или GitLab). Он позволяет нескольким разработчикам работать над одним проектом, синхронизируя свои изменения. Важно, чтобы локальный и удаленный репозитории могли обмениваться данными (например, с помощью команд git push и git pull).

3. Что такое commit в Git и какова его роль?

Коммит (commit) в Git — это снимок состояния вашего проекта в определенный момент времени. Каждый коммит содержит информацию о внесенных изменениях, метаданные (например, автор и дата) и уникальный идентификатор (SHA-1 хэш). Роль коммита заключается в том, чтобы зафиксировать изменения в истории проекта, что позволяет отслеживать прогресс, возвращаться к предыдущим версиям и понимать, когда и какие изменения были внесены.

4. Как создать новый репозиторий в Git и что происходит при инициализации?

Чтобы создать новый репозиторий в Git, нужно выполнить команду git init в директории вашего проекта. При инициализации создается скрытая папка .git, которая содержит все необходимые файлы и метаданные для управления версиями проекта. Это включает информацию о коммитах, ветках и конфигурации репозитория. После инициализации вы можете начать добавлять файлы в индекс (с помощью git add) и делать коммиты.

5. Что такое ветвление в Git и как создать новую ветку?

Ветвление в Git — это механизм, который позволяет создавать независимые линии разработки (ветки) в рамках одного репозитория. Это особенно полезно для работы над новыми функциями или исправлениями ошибок без влияния на основную (обычно главную) ветку. Чтобы создать новую ветку, используйте команду git branch <имя\_ветки>. После этого вы можете переключиться на новую ветку с помощью команды git checkout <имя\_ветки> или использовать команду git checkout -b <имя\_ветки>, которая создаст и сразу переключит вас на новую ветку.