

Аннотация:

В этой статье читатель узнает о том что такое система контроля версий, и какие проблемы она поможет решить в современном образовании. От усовершенствования методологии дистанционного преподавания до усовершенствования личных навыков студентов. Все это может быть исполнено системой контроля версий, особенно это стало актуальным в настоящее время, потому как дистанционное образование стало основной его формой во времена COVID-19. По завершении чтения данной статьи мне как автору очень хотелось бы чтобы преподаватели и студенты всерьез задумались о введении навыка использования системы контроля версий в свой арсенал как для изучения нового материала так и для его преподавания.

In this article reader will uncover what version control system actually is, and which problems of modern education it helps to solve. From developing the methodology of long distance education, to empowering the personal skills of a student. All of that could be achieved by embracing the usage of a version control system. It becomes especially apparent in current times, the reason for that being the fact that long distance education became the only form of it due to COVID-19. By the end of this article, educators and educatees must seriously consider enriching their skill arsenal with the version control system usage, as it is useful not only for students but also for educators.

Дьяконов П.П. – студент кафедры прикладной математики
Клюканов В.К. – студент кафедры прикладной математики
Галанина В.А. – доцент, кандидат технических наук кафедры прикладной математики

Использование системы контроля версий в организации учебного процесса

В настоящее время у преподавателей появилась проблема с приемом работ в электронном виде у студентов. Сложность заключается в понимании о том насколько студент усвоил материал, что в свою очередь приводит к тому, что преподаватель не может с уверенностью поставить каждому студенту заслуженную оценку.

У этой проблемы существует несколько ключевых факторов:

- Нет возможности наглядно оценить ход мысли студента, и узнать, что вызывает недопонимание.
- Самостоятельно ли студент выполнил работу.
- Проблемы с формой сданных работ, некоторые типы файлов не поддерживаются или вовсе не скачиваются.
- Проблемы с личным кабинетом, ввод туда новых работ, пунктов, выкладывание собственных лекций и материалов.

Решением этих проблем будет использование системы контроля версий в обеспечении учебного процесса.

Система контроля версий — специализированный метод хранения и передачи данных, сохраняющий в себе, и позволяющий просматривать и возвращаться к старым версиям того или иного объекта в памяти компьютера. Это может использоваться как в папках с файлами, так и с отдельными файлами.

Каждая из «Версий» одного объекта в системе контроля версий называется «Commit» или же фиксация, созданных при помощи системы контроля версий, которые будут обладать несколькими параметрами:

- уникальный ключ-идентификатор
- дата создания
- имя создавшего
- сообщение создания коммита

Уникальный ключ-идентификатор и дата создания присваивается автоматически, имя задает сам пользователь, а сообщение создания коммита — это способ создателя коммита (Студента или преподавателя) объяснить изменения, которые создатель сделал над тем или иным объектом. Правильное написание сообщений коммитов является очень важной частью работы с системой контроля версий.

После создания первого коммита у пользователя (как у создателя, так и у просматривающего) появится возможность просматривать всю историю коммитов того или иного репозитория. Репозиторий — это папка в памяти компьютера, в которой хранятся все объекты данной рассматриваемой темы. Так, например для доклада по истории в папке «доклад по истории» будут храниться все изображения, используемые в докладе, исходная литература, и все необходимые для работы файлы. Все это вместе можно будет обозначить как Репозиторий «Доклад по истории».

Использование системы контроля версий может помочь человеку просматривать изменения, сделанные им самим, однако это никак не решает нашу проблему. Тут в дело вступает совместное использование. При создании репозитория у себя на компьютере, создатель может выложить этот репозиторий в своем первоначальном виде в сеть интернет, по средствам таких ресурсов как github.com или gitlab.com так же существуют десятки других аналогов уже созданных для общего доступа, однако можно создать такое место и самостоятельно для каждого универа или факультета.

Сайты вроде [github](https://github.com) и ему подобные позволяют пользователям из любого уголка мира посмотреть на репозиторий создателя, а также использовать его наработки в своих проектах. Однако очевидно, что создатель репозитория так же может запретить доступ всем людям, сделав его приватным или публичным.

Использование системы контроля версий ведет к разрешению многих из поставленных выше

проблем:

- На основе истории коммитов каждый студент или преподаватель может точно выявить место, в котором создатель ошибся, вернуться к нему и исправить без вреда для всего остального репозитория

- На основе того, что каждый коммит обладает уникальным идентификатором, датой и временем, а также точным системным именем создателя, об уникальности работ можно рассуждать абсолютно точно.

- Преподаватели смогут создавать собственные репозитории с шаблонными типами необходимых к сдаче работ, таким образом испортить работу так чтобы по техническим причинам преподаватель не сумел ее открыть станет заметно труднее.

- Для каждого преподавателя станет легко создавать новые работы, просматривать сданные работы, дополнять материалы с течением времени. Все работы каждого преподавателя будут исключительно в его руках.

И так система контроля версий может помочь решить многие проблемы с современным образованием, однако на этом достоинства системы контроля версий — не заканчиваются. Она позволяет вести одновременную разработку одного проекта множеству человек, ловко переводя изменения сделанные одновременно над несколькими частями работы, таким образом каждый преподаватель сможет давать более сложные задания но уже группам студентов, разделяя его на части и назначая на каждую часть своего исполнителя.

Система контроля версий так же позволяет делать ответвления для репозитория, таким образом каждый пользователь репозитория сможет пробовать новые идеи и варианты не боясь испортить то, что уже работает. Использование git — это востребованный навык в современном рынке труда, однако не каждый сможет ею пользоваться.

Использование git — это востребованный навык в современном рынке труда, однако не каждый сможет ею пользоваться. Для ее использования необходимо научить студентов и преподавателей ею пользоваться, этот навык не является сложным в освоении.