**Что такое контроль версий**

Системы контроля версий — это категория программных инструментов, которые помогают команде разработчиков программного обеспечения управлять изменениями исходного кода с течением времени. Программное обеспечение контроля версий отслеживает каждое изменение кода в специальном типе базы данных. Если допущена ошибка, разработчики могут повернуть время вспять и сравнить более ранние версии кода, чтобы исправить ошибку, минимизируя последствия сбоя для всех членов команды.

Практически для всех программных проектов исходный код похож на королевские драгоценности – драгоценный актив, ценность которого должна быть защищена. Для большинства команд по разработке программного обеспечения исходный код является хранилищем бесценных знаний и понимания проблемной области, которое разработчики собрали и усовершенствовали благодаря тщательным стараниям. Контроль версий защищает исходный код как от катастроф, так и от случайного ухудшения человеческих ошибок и непреднамеренных последствий.

Разработчики программного обеспечения, работающие в командах, постоянно пишут новый исходный код и изменяют существующий исходный код. Код для проекта, приложения или программного компонента обычно организован в виде структуры папок или «файлового дерева». Один разработчик в команде может работать над новой функцией, пока другой разработчик исправляет несвязанную ошибку, изменяя код, каждый разработчик может вносить свои изменения в несколько частей файлового дерева.

Контроль версий помогает командам решать подобные проблемы, отслеживая каждое отдельное изменение каждого участника и помогая предотвратить конфликты совпадающей работы. Изменения, сделанные в одной части программного обеспечения, могут быть несовместимы с теми, которые были сделаны другим разработчиком, работающим в то же время. Эта проблема должны быть обнаружена и решена в организованном порядке, без блокировки работы остальной команды. Кроме того, в любой разработке программного обеспечения любое изменение может привести к появлению новых ошибок, возникающих самостоятельно, и новому программному обеспечению нельзя доверять, пока оно не будет протестировано. Таким образом, тестирование и разработка продолжаются вместе, пока не будет готова новая версия.

Группы разработчиков программного обеспечения, которые не используют какую-либо форму контроля версий, часто сталкиваются с проблемами, такими как: незнание того, какие сделанные изменения доступны пользователям, или создание несовместимых изменений между двумя несвязанными частями работы, которые затем необходимо кропотливо распутать и переработать. Если вы разработчик, который никогда не использовал контроль версий, возможно, вы добавляли версии к своим файлам, с суффиксами, такими как «финальный» или «последний», а затем позже имели дело с новой финальной версией. Возможно, вы комментировали блоки кода, потому что вы хотели отключить определенные функции, не удаляя код, опасаясь, что его можно будет использовать позже. Контроль версий - выход из этих проблем.

Программное обеспечение для контроля версий – это неотъемлемая часть повседневной профессиональной практики современной команды разработчиков программного обеспечения. Отдельные разработчики программного обеспечения, которые привыкли работать с дееспособной системой управления версиями в своих командах, обычно признают неоценимое значение, которое дает им контроль версий даже в небольших самостоятельных проектах.