Лабораторная работа №1

# Изучение системы контроля версий Subversion.

Subversion, часто сокращаемая до SVN – централизованная система контроля версий, которая была выпущена для замены устаревшей а тот момент (2004 год) CVS. Subversion реализует все основные функции CVS и свободна от ряда недостатков последней.

Subversion — централизованная система (в отличие от распределённых систем, таких как Git или Mercurial), то есть данные хранятся в едином хранилище. Хранилище может располагаться на локальном диске или на сетевом сервере.

Работа в Subversion построена следующим образом: клиенты копируют файлы из хранилища, создавая локальные рабочие копии, затем вносят изменения в рабочие копии и фиксируют эти изменения в хранилище. Несколько клиентов могут одновременно обращаться к хранилищу. Для совместной работы над файлами в Subversion преимущественно используется модель *копирование — изменение — слияние*. Кроме того, для файлов, не допускающих слияние (различные бинарные форматы файлов), можно использовать модель *блокирование — изменение — разблокирование*.

При сохранении новых версий используется дельта-компрессия: система находит отличия новой версии от предыдущей и записывает только их, избегая дублирования данных.

При использовании доступа с помощью WebDAV также поддерживается прозрачное управление версиями — если любой клиент WebDAV открывает для записи и затем сохраняет файл, хранящийся на сетевом ресурсе, то автоматически создаётся новая версия. **WebDAV** (**Web Distributed Authoring and Versioning**) **или просто DAV** — набор расширений и дополнений к протоколу HTTP, поддерживающих совместную работу пользователей над редактированием файлов и управление файлами на удаленных веб-серверах.

Основные операции над репозиторием в SVN.

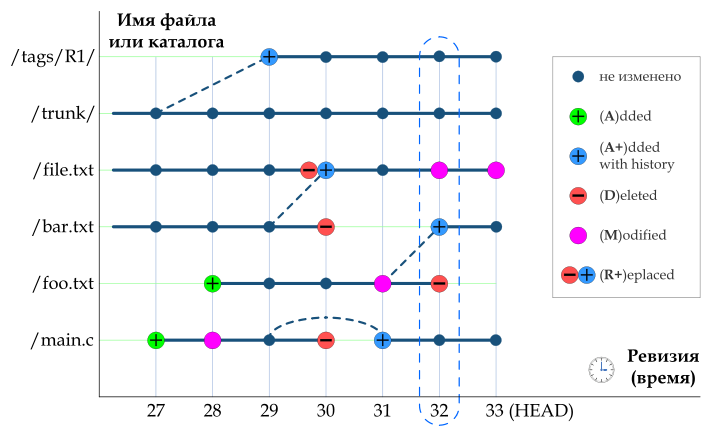


Рисунок 1 – Основные операции над файловой системой.

Над объектами файловой системы в хранилище Subversion (см. рис. 1) могут быть произведены перечисленные ниже операции. В скобках указано краткое именование операции в обозначениях команды svn status.

*Добавление* (A). Добавление объекта в файловую систему. Добавленный объект не имеет истории ревизий. Пример на рисунке:

файл /main.c был *добавлен* в ревизии 27.

*Модификация* (M). Модификация объекта, например, изменение содержимого файла или изменение свойств файла или директории. Пример на рисунке:

файл /main.c был *модифицирован* в ревизии 28.

*Удаление* (D). Удаление файла из головной и последующих ревизий. При этом файл остаётся в предыдущих ревизиях. Пример на рисунке:

файл /main.c был *удалён* в ревизии 30.

*Добавление с историей* (A+). Представляет собой копирование объекта внутри файловой системы хранилища, то есть объектимя\_источника@ревизия\_источника копируется в имя\_копии@HEAD. Скопированный объект наследует от источника историю ревизий до момента копирования (наследование истории показано на рисунке пунктирными связями). Примеры на рисунке:

в ревизии 29 директория /tags/R1 была скопирована с директории /trunk@27;

в ревизии 31 файл /main.c был скопирован с /main.c@29, то есть с более ранней ревизии самого себя, таким образом, произведено восстановление ранее удалённого (в ревизии 30) файла с сохранением истории ревизий.

*Замена* (R+). Имеет место в случае, когда в одной ревизии произведено и удаление объекта (D), и добавление с историей (A+) объекта с тем же самым именем. Хотя имя при операции замены остаётся неизменным, Subversion рассматривает объект *до* и *после* замены как два различных объекта с различными историями ревизий (история старого заканчивается в точке замены, история нового наследуется от источника копирования и продолжается далее). Пример на рисунке:

в ревизии 30 файл /file.txt был *заменён*: старый файл /file.txt удалён, а новый файл с тем же именем скопирован с файла [/bar.txt@29](mailto:/bar.txt@29)

## Команды Subversion:

Задание: имплементация функциональности на языке C.