

Интеграция структурного слияния файлов в систему контроля версий Subversion

Дипломная работа студента 544 группы
Вадишева Семена

Научный руководитель:

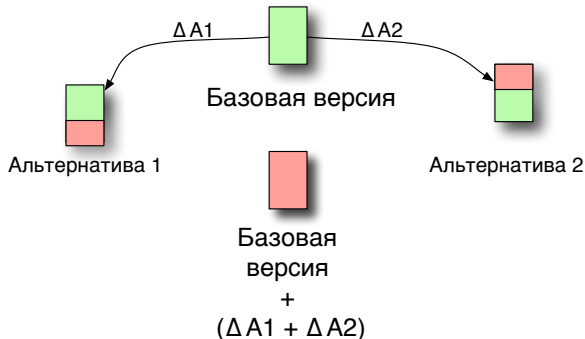
А.Ю. Китаев

Рецензент:

Л.С. Гуревич

Системы контроля версий

- ▶ Хранение нескольких версий дерева файлов и директорий.
- ▶ Получение более ранних версий.
- ▶ Предоставление информации о изменениях.
- ▶ Конкурентного изменение существующих версий.



Существующие подходы

- ▶ Бинарные алгоритмы:

Текстовый файл представлен последовательностью символов.

1. CVS, Subversion, Perforce, ...
2. BitKeeper, Mercurial, Git, ...

- ▶ Структурные алгоритмы:

Текстовый файл представлен структурой своего содержания.

1. IPSEN: An Integrated and Incremental Project Support ENvironment.
2. 3DM: структурное слияния XML файлов.
3. COSE: Controlling Software Evolution.

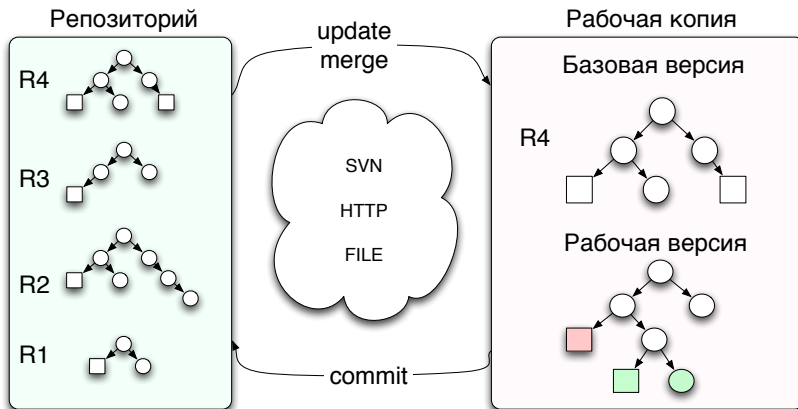
Постановка задачи

Разработать алгоритм структурного слияния файлов, адаптированный для интеграции в систему контроля версий Subversion, а также внедрить разработанный алгоритм в клиентскую часть этой системы.

Подзадачи:

- ▶ Разработка структуры представления содержимого файла, хранимого в виде дерева файлов и директорий в репозитории.
- ▶ Реализация алгоритма сравнения структур представления файлов, позволяющего отправлять изменения на репозиторий.
- ▶ Реализация алгоритма применения изменений, приходящих от репозитория, к структуре представления файла, с возможностью отслеживания переименований.

Описание решения



Пример 1

Базовая версия

```
class Example {  
  
    String name;  
  
    String toString() {  
        return name;  
    }  
}
```

Рабочая версия

```
class Example  
{  
    String toString()  
    {  
        return name;  
    }  
    String name;  
}
```

Пример 2

Версия 1	Версия 2	Результат слияния
<pre>class Example { String name; String toString() { return name; } String getName() { return name; } }</pre>	<pre>class Example { String myName; String toString() { return myName; } String getName() { return myName; } }</pre>	<pre>class Example String myName; String toString() { return myName; } String getName() { return myName; } }</pre>

Пример 3

Версия 1	Версия 2	Результат слияния
<pre>class Example { String name; String toString() { return name; } String getName() { return name; } }</pre>	<pre>class Example { String name; String toString() { return "Simon"; } String getName() { return name; } }</pre>	<pre>class Example String name; String toString() { return "Simon"; } String getName() { return name; } }</pre>

Результаты

Работа проходила в рамках проекта Jetversion – модификации клиента системы Subversion

- 1 *Аннотированное дерево* — структура представления содержимого файла.
- 2 Реализован алгоритм сравнения файлов, описывающий разницу между *аннотированными деревьями* в виде протоколов, используемых в Subversion.
- 3 Реализован алгоритм применения модификаций, полученных от репозитория, к структуре файла рабочей копии.