**面向实时协同Web前端开发环境的代码重构机制与工具**

1352856 马奥宇

目录

1. 项目简介
   1. 项目环境简介
   2. 项目目标与用途
2. 项目背景及选型
   1. web前端开发环境
   2. 实时协同开发环境
   3. 代码重构
   4. 项目选型
3. 项目架构
4. 项目实现与技术细节
5. 实验

5.1 实验环境

5.2 功能测试

5.3 性能测试

1. 总结
2. 项目简介
   1. 项目环境简介

实时协同编程环境是解决多个程序员协同开发同一项目的方案之一，相比现在主流的版本控制方案，实时协同环境的操作传送与集成都是由底层系统自动完成，无需程序员手动执行相关操作，也不会发生版本控制方案里多个程序员在一次提交中同时编辑了同一文件而导致需要手动解决冲突的额外开销。这种新的方法与技术使程序员只关注开发相关事项不用关注代码合并等繁琐事项，能显著提高软件项目的生产效率与质量。

随着Web 2.0概念的普及和W3C组织的推广，网站的前端由此发生了翻天覆地的变化，DHTML的影响力正以惊人的速度增长，相应的web前端开发需求越来越多也越来越受到重视，因此web前端开发环境也从便捷易用开始上升到追求功能强大。

在软件项目的开发与优化中，代码重构是不可避免的，而方便实用的代码重构功能将大大提升程序员的开发效率，同时保证重构后的代码质量，因此一个优秀的代码重构工具对于开发者来说是必不可少且重要的。

* 1. 项目目标与用途

本毕设项目考虑以web前端开发环境为基本使用场景，以多个程序员在实时协同编程环境下可能的代码重构需求为具体使用场景，分析每种具体场景下的代码自动关联更新机制，并在一种具体的前端开发常用IDE下以插件的形式在实时协同编程环境基础上实现这些重构功能。

Web 2.0时代后，用户对页面的美观与交互易用、开发者对前端项目的架构理解与模式设计都发生了翻天覆地的变化。前端技术与新框架层出不穷，前端开发变得越来越复杂也越来越受到重视，而不再是与后端开发无法相提并论的“初级入门”技术。在这种技术快速迭代的趋势下，前端开发的IDE虽然种类繁多但都不像后端开发IDE那样“重”本身已集成好各种功能。因此，我们考虑选择一个合适的主流前端开发IDE，在实时协同编程环境下，分析前端开发可能的代码重构场景，以此研究抽象出前端代码重构机制并在该IDE上实现。这个代码重构工具对于前端开发人员来说是非常有意义的，可以显著提升前端项目的开发效率与质量。

1. 项目背景及选型

2.1实时协同开发环境

实时协同编程环境允许一组程序员以紧密耦合的方式并行编辑同一组源代码文件与目录，且多名程序员对代码的修改可以被即时传送与合并；而且，这些实时的操作传送与集成是由底层系统自动完成的，无需程序员手动执行相关操作。在实时协同编程过程中，多名程序员可以在同一时刻并行访问与编辑共享源代码副本的任意部分，甚至并行编辑同一个源代码文件的内容。实时协同编程是一种新的方法与技术，具备一系列益处，例如减少程序设计错误、产出更好的设计与代码、加速解决问题的进程、促使程序员更加享受工作的快乐，以至于提高软件项目的生产效率与质量。

在实时协同编程过程中，每位程序员的编辑操作都会被实时传送至其他协作站点，作用于所有客户端的源代码副本；在此过程中，每位程序员都可以实时看到其他程序员对代码的最新改动（如同所有程序员使用同一台计算机开展编程工作）。

2.2 web前端开发环境

2.3 代码重构

2.4 项目选型