本科毕业论文（设计）开题报告

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业论文（设计）题目 | | 基于node.js的文档框架的研究与实现 | | | | |
| 选题类型 | 应用型 | | | 课题来源 | 自选项目 | |
| 学 院 | 信息工程学院 | | | 专 业 | 计算机科学与技术 | |
| 导 师 | 潘勇浩 | | | 职 称 | 讲师 | |
| 姓 名 | 许娜 | | 年 级 | 2015 | 学 号 | 20158867 |
| 1 立题依据  1.1 目的与意义  1.1.1 研究目的  文档是软件开发使用和维护中的必备资料。  软件文档或者源代码文档是指与软件系统及其软件工程过程有关联的文本实体。文档的类型包括软件需求文档，设计文档，测试文档，用户手册等。其中的需求文档，设计文档和测试文档一般是在软件开发过程中由开发者写就的，而用户手册等非过程类文档是由专门的非技术类写作人员写就的。  文档能提高软件开发的效率，保证软件的质量，而且在软件的使用过程中有指导、帮助、解惑的作用，尤其在维护工作中，文档是不可或缺的资料。  在GitHub等开源社区中有非常多的开源项目，它们需要把文档公布出来给使用者及其他开发者查阅，对于一些大型的项目，文档数量众多且篇幅较长，甚至需要一个独立的网站来承载这些文档，方便其他开发者查阅。对于某些开发者来说，或许他没有开发过网站，或者没有必要在文档展示方面花费高昂的时间成本，这时候我们就需要一个方便快捷的框架来帮助文档维护者快速建立起一个可访问的文档网站。  1.2 文献综述  国内外对文档框架的建设和研究并不多，一方面是对于一个普通的开发者来说，他需要维护的文档可能并不多，所以普通开发者搭建框架的意识比较薄弱。另一方面，在各个公司的内部可能维护着比较规范的文档框架及流程，但很不幸，对于公司来说，内部的规范和流程是不会开源给非公司内部的人员使用的。  不过在开源社区GitHub中，还是能找到一些API文档框架，下面是它们的思路及解决方案。  （1）国内文档框架ShowDoc的解决方案  ShowDoc是一款基于PHP并针对于团队的API文档框架。ShowDoc采用markdown编辑器，并将其存放在数据库中，在展示时将其解析为HTML展现。并提供许多快捷编辑的功能，便于开发者来写作。但它的功能注重于团队共享，方便团队沟通，对于个人使用者或独立项目并不是十分合适。且其数据的存储基于mysql数据库，需要用户有一定的维护数据库的经验，部署和维护起来并不是很方便。  （2）国外框架HEXO的解决方案  Hexo 是一个快速、简洁且高效的博客框架。Hexo 使用 Markdown（或其他渲染引擎）解析文章，在几秒内，即可利用node.js生成静态网页。  Hexo以文件作为数据，利用文件生成相应的静态网页并使用node.js提供的HTTP服务器对静态文件提供访问，对于访问者来说，使用静态文件作为数据源省去了数据库查询以及数据往返的时间，它的访问速度无疑要优于使用数据库的文档网站。  根据上面的比较可以看出，Hexo的解决方案更加优秀，在速度和个性化上，Hexo的优势比较明显，所以这次研究会以Hexo的设计思路作为参考。  2 研究的主要内容及预期目标  2.1 研究主要内容  本项目旨在为程序员用户提供一个高效，便捷的文档框架，用以快速搭建出一个静态网站，并开启服务器对静态文件提供网络访问。具体包括以下内容：  （1）高效实时处理，对markdown文件进行快速解析，并生成对应的静态文件。  （2）主题自定义：框架提供多种主题，用户通过配置文件，可以方便的改动网站的样式主题，网站更加多样化。同时提供主题接口，专业用户可以通过该接口高度自定义网站的显示样式。  （3）功能模块可扩展：对网站提供多种工具，用户通过配置文件决定使用哪些功能模块，并且提供命令行工具对网站进行多种控制。  （4）快速部署：根据HTTP服务器以及node.js的工作特点，只需要一条命令就可以对网站进行快速部署，不需要繁琐的配置就可对网站提供快速访问。  （5）网站配置简单：用户不需要编写代码，只需要在配置文件中填写配置项即可完成配置。  2.2 预期目标  本设计拟将node.js，JavaScript，less预处理语言，npm包管理器等计算机应用技术相结合，完成本文档框架的开发。产品发布后，程序能够稳定的运行，能够简单、高效地进行文件处理操作，并且达到用户的预期目标和需求。  （1）开发出完整的文档框架，在任何安装有node.js运行环境的电脑上都能运行此套框架。  （2）配置简洁。置项保持简洁以及高可读性，让用户快速理解并正确配置。  （3）高自定义性。将样式文件及工具文件与文件骨架分离，用户可以高度自定义网站。  （4）高可维护性。功能模块独立且不相互作用，后期程序维护工作量不会太大，并为未来的扩展打下基础。  3 设计实现方案  3.1 系统总体设计  基于node.js的文档框架通过node.js对源文件和配置文件进行解析，生成静态页面，并使用express框架对静态文件提供服务器访问。  用户在使用该框架时，将源文件放入指定的文件夹中，然后在配置文件中按照自己的需求配置样式和组件。  框架会根据配置文件，将用户指定的组件与由源文件解析而成的dom元素组合生成静态文件，然后由node.js服务器对这些静态文件提供访问。  框架的运行流程如下图1所示：    图1 文档框架的运行流程图  3.2 拟采用的开发工具  在node.js环境中实现基于node.js的文档框架，拟采用的技术如下：  （1）node.js运行环境  （2）JavaScript编程语言  （3）express Web应用开发框架  （4）异步编程技术  （5）文件处理技术  （6）LESS扩展语言  4 研究进度安排  （1）2017.10-2017.12：查阅相关文献和技术文档，明确需求与技术要求。  （2）2018.03-2018.04：撰写开题报告，并准备开题报告答辩。  （3）2018.05-2018.06：调查程序的功能特点及系统需求，编写开发文档。  （4）2018.07-2018.12：开发程序。  （5）2019.01-2019.02：运行和测试程序。  （6）2019.03-2019.04：撰写毕业论文并准备毕业论文答辩。  参考文献  [1] W3school. HTML 基础教程[EB/OL]. (2012-5-1) [2018-3-25]. http://www.w3school.com.cn/html/index.asp.  [2] Eric A. Meyer. Cascading Style Sheets:The Definitive Guide [M]. United States of America: O’Reilly, 2018.  [3] Lea Verou. CSS揭秘[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2016.  [4] Nicholas C. Professional JavaScript for Web Developers [M]. United States of America: Wiley E-Text, 2012.  [5] David Flanagan. JavaScript权威指南（第6版）[M]. 北京: 机械工业出版社, 2012.  [6] Kyle Simpson. You Don't Know JS:Scope & Closures [M]. United States of America: Wiley E-Text, 2016.  [7] Douglas Crockford. JavaScript语言精粹[M]. 北京: 电子工业出版社, 2012.  [8] Nicholas C. Zakas. 编写可维护的JavaScript [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2013.  [9] 田永强. 深入浅出Node.js [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2013.  [10] Guillermo Rauch. 了不起的Node.js [M]. 北京: 电子工业出版社, 2014.  [11] 陆凌牛. Node.js权威指南 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2015.  [12] Ethan Brown. Node与Express开发 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2015.  [13] Riku. Markdown语法说明[EB/OL]. (2015-12-3) [2018-3-25]. https://www.appinn.com/markdown.  [14] Juzer Ali. Instant Npm [M]. United States of America: Packt Publishing, 2013.  [15] The core less team. Less语法说明[EB/OL]. (2016-7-3) [2018-3-25]. http://lesscss.org  [16] 张博,于海洋. 服务器端JavaScript技术分析[J]. 信息与电脑(理论版), 2018, 04:19-20.  [17] 程桂花, 沈炜, 何松林等. Node.js中Express框架路由机制的研究[J]. 工业控制计算机, 2016, 08:101-102. | | | | | | |
| 导师意见  尽量不要单独跨页。必须从该开题题目是否符合专业培养目标要求；选题是否具有理论或实践意义；对本题目的国内外研究前沿动态是否充分把握；研究思路是否清晰；论文设计是否合理；结安排是否得当；研究步骤、研究方法及进度安排是否可行等方面签署意见，并签署是否同意开题。字数不少于 50 字。  导师签名：    年 月 日 | | | | | | |