

[旅游信息攻略查询搜索引擎]

项目开发计划

拟 制 人_____G19——薛伟_____

审 核 人_____

批 准 人_____

[二零一八年七月十二日]

目 录

1. 引言	1
1.1 编写目的	1
1.2 背景.....	1
1.3 定义	2
1.4 参考资料	3
2. 项目概述	3
2.1 工作内容.....	3
2.2 主要参加人员.....	3
2.3 产品.....	4
2.3.1 程序.....	4
2.3.2 非移交的产品	4
2.4 验收标准.....	5
2.4.1 程序验收.....	5
2.4.2 文档验收.....	5
2.5 完成项目的最迟期限.....	5
3. 实施计划	6
3.1 工作任务的分解与人员分工	6
3.1.1 需求分析	6
3.1.2 系统设计.....	6
3.1.3 编码实现及测试	6
3.1.4 部署及再次检查测试.....	7
3.1.7 工作任务的分解.....	7
3.3 进度.....	7
3.4 关键问题.....	8
4. 专题计划要点	9
5.1 开发人员培训计划.....	9
5.2 测试计划.....	10
5.3 质量保证计划.....	10

1. 引言

1.1 编写目的

目的：本项目作为暑期“项目实训”课程的课程项目，主要是为锻炼软件工程专业学生的项目实践能力，在实际操作的过程中提升软件工程同学的学习能力和工程水平。另外，本项目计划主要为整个开发过程提供指导的作用，作为整个项目运行的指导文件，提升项目组织工作的效率。

预期读者：项目开发人员及检查人员

1.2 背景

- 待开发的软件系统的名称：

旅游信息攻略查询搜索引擎

- 项目的任务提出：

浙江大学软件工程项目实训课题组

- 开发者：

软件工程项目实训 2 班第 19 组 4 名成员

- 用户：

搜集旅游攻略的旅游者

旅游信息检索人员

- 实现该软件的计算中心或计算机网络：

基于阿里云的云服务器，可能需要用到多服务器节点

- 该软件系统同其他系统或其他机构的基本的相互来往关系：

需要从多个旅游门户、攻略网站爬去旅游攻略及信息

由项目实训所有小组及老师共同进行评审工作。

➤ 相关背景介绍

旅游信息攻略查询搜索引擎的构想主要来自于“垂直搜索引擎”的课程要求，同时由于当前市场上多个旅游网站信息比较混杂，内容也比较凌乱，提供一个较为统一的搜索引擎，同时对信息进行一定的归类、关联和分析，可以方便旅游信息检索人员、做旅游攻略的人员检索旅游信息，提升工作的效率，获得使用上的方便。

1.3 定义

➤ Business requirements, 业务需求：

一个描述某个业务需要的信息集合，能够使一个或多个项目交付某种解决方案，进而达到预期的最终业务结果。业务需求包含业务机遇、业务目标、成功指标、愿景描述以及范围和限制。

➤ Requirements engineering, 需求工程：

系统工程和软件工程的一个分支学科，包括所有与理解产品必要能力与属性相关的项目活动。既包括需求开发，又包括需求模拟。

➤ NoSQL, 非关系型的数据库：

随着互联网 web2.0 网站的兴起，传统的关系数据库在应付 web2.0 网站，特别是超大规模和高并发的 SNS 类型的 web2.0 纯动态网站已经显得力不从心，暴露了很多难以克服的问题，而非关系型的数据库则由于其本身的特点得到了非常迅速的发展。NoSQL 数据库的产生就是为了解决大规模数据集合多重数据种类带来的挑战，尤其是大数据应用难题。

➤ 爬虫：

网络爬虫（又被称为网页蜘蛛，网络机器人，在 FOAF 社区中间，更经常的称为网页追逐者），是一种按照一定的规则，自动地抓取万维网信息的程序或者脚本。

➤ B/S 结构：

即 Browser/Server，它是随着 Internet 技术的兴起，对 C/S 结构的一种变化或者改进的结构。在这种结构下，用户工作界面是通过 WWW 浏览器来实现，极

少部分事务逻辑在前端(Browser)实现，但是主要事务逻辑在服务器端(Server)实现，形成所谓三层 3-tier 结构。

➤ 搜索引擎：

搜索引擎(Search Engine)是指根据一定的策略、运用特定的计算机程序从互联网上搜集信息，在对信息进行组织和处理后，为用户提供检索服务，将用户检索相关的信息展示给用户的系统。搜索引擎包括全文索引、目录索引、元搜索引擎、垂直搜索引擎、集合式搜索引擎、门户搜索引擎与免费链接列表等。

1.4 参考资料

《项目实训工作描述(案例二)》

《CKCEST 重大工程实践分享》

《软件需求（第三版）》

《软件工程：实践者的研究方法》

2. 项目概述

2.1 工作内容

- 制定明确合理的项目开发计划；
- 进行项目的需求分析；
- 进行项目的系统概要设计；
- 项目的编码和实现；
- 进行开发产品的测试；
- 交付最终产品及项目验收；

2.2 主要参加人员

- 薛伟：项目组长，统筹整个项目的进度和任务分配，同时参与项目的各个环节，保证项目的顺利完成
- 陈立华：在项目前期主要负责需求分析，同时完成文档汇总，后期参与代码

实现和总体测试。

- 梁杰：在项目前期主要负责系统设计，同时完成文档汇总，后期参与代码实现和总体测试。
- 梁宇坤：在项目前期主要负责测试计划，同时完成文档汇总，后期参与代码实现和总体测试。

2.3 产品

2.3.1 程序

➤ 程序名称：

旅游信息攻略查询搜索引擎

➤ 编程语言：

HTLM/CSS、JavaScript、Java 等

2.3.2 非移交的产品

➤ 源代码：

所有源代码及相关注释。

➤ 《项目开发计划》

我们最开始的工作就是制定《项目开发计划》，它是软件开发工作的第一步。这份文档对项目进行了整体描述，并安排了具体的实施计划，阐明了必要的支持条件，为项目负责人提供了一个框架，使其能据此合理地估算项目开发所需的资源、时间，控制项目开发过程按照此计划来进行。

➤ 《软件需求规格说明书》

需求分析文档阐述软件系统必须具备的功能及性能、其特征和必须遵守的约束。它必须尽可能完整地描述系统在各种条件下的行为、预期的系统属性，诸如运行状况、安全性和易用性。需求说明书是后续项目规划、设计和编码的基础，也是系统测试和用户文档的基础。然而，除了已知的设计和执行约束，它不应该

包含设计、构建、测试或者项目管理方面的细节。

➤ 《软件设计说明书》

在概要设计阶段，根据需求分析的结果确定软件的大体布局、各模块的功能以及模块之间的衔接、模块与外界的联系，这些结果的集成就是《软件概要设计说明书》。详细设计是从《软件概要设计说明》扩展而来，具体描述各个模块该如何实现，每个实现中需要哪些算法、属性、参数、数据结构、接口。

➤ 《软件测试计划》

《测试计划》描述了的要进行的测试活动的范围、方法、资源和进度，是对整个工程的组装测试和确认测试。文档中确定测试项、被测特性、测试任务、谁执行任务、各种可能的风险。

➤ 《测试分析报告》

《测试分析报告》总结了我们的测试及调整过程，对软件系统的整体情况进行评估，反映了软件系统能否投入生产环境使用的信息。是对整个测试过程的总结和评估。

2.4 验收标准

2.4.1 程序验收

程序要求完整地实现所需功能，同时性能达到要求。代码的编写符合 HB6465 标准（软件工程国家标准规范），代码的风格一致且规范。

2.4.2 文档验收

文档的编写要符合 HB6465 标准，文档描述的功能要与用户需求一致；文档内容要清晰扼要，语言流畅，表意清晰，没有语病和歧义。

2.5 完成项目的最迟期限

2018 年 7 月 26 日

3. 实施计划

3.1 工作任务的分解与人员分工

3.1.1 需求分析

需求分析是整个设计中极为重要的一环，当完成可行性分析，项目立项，确定开发角色后，有关的设计开发人员与相关工作人员共同对工作系统流程、系统管理方式进行分析，并进行资料的收集、整理，并与用户进行必要的沟通。在完成了对有关数据信息的收集、归纳和分析整理后，确定完善的用户需求，对软件系统必须完成的功能进行了定义，在此基础上完成数据定义，建立数据字典，完成网站初步的需求分析和项目基础分析。

3.1.2 系统设计

完成对整个系统的分析设计。根据需求分析再次确定网站的主要功能和用户角色，按照功能需求和角色划分对于整个网站进行设计划分，分块进行设计。在每一块中，对概念模型、存储模式、完整性控制、存取权限等进行定义，最终进行设计合并，对系统功能各模块进行统一，定义数据库总体结构、编码命名规范。

3.1.3 编码实现及测试

完成网站的编码工作和系统测试，完成数据库建立及网站的编制调试。编码与设计相同，采用分模块编码的方式，首先需要根据设计定义统一的系统基础及接口规范，之后按模块分工进行编码。最终由专人进行系统的合并与审查。为了避免错误积累，采用边开发边测试的基本模式，对每个模块都安排专人进行单独测试。在所有模块单独测试通过后，统一进行系统联调及系统测试，对系统处理逻辑、例外处理能力、容错能力等进行大规模的测试，对发现的问题进行彻底纠正。

3.1.4 部署及再次检查测试

将网站部署到远程服务器上，再进行一次性能测试。之后邀请其他组成员一同测试，保证软件系统的完备性

3.1.7 工作任务的分解

表 3.1 工作任务安排

工作内容	负责人	参加人员
撰写项目开发计划	薛伟	薛伟
需求分析	陈立华	小组全体成员
系统设计	梁杰	小组全体成员
代码编写	薛伟	小组全体成员
测试计划	梁宇坤	小组全体成员
测试分析	薛伟	小组全体成员
项目总结	薛伟	小组全体成员

3.3 进度

因为针对我们组员当前的技术水平，不同任务的完成难度可能略有不同，所以我们对整个项目的开发进度做出了调整，最终设定如下：

具体开发进度安排如下：

表 3.2 工作进度安排

项目阶段	开始时间	结束时间	所需资源	主要工作产品	里程碑事件
项目启动及 撰写开发计 划	2018. 07. 12	2018. 07. 12	项目指导文件	《项目开发计 划》	项目启动
需求分析	2018. 07. 13	2018. 07. 14	需求分析形式、 网站数据查询	《软件需求规 格说明书》	需求分析完 成
系统设计	2018. 07. 15	2018. 07. 16	需求分析、网站 构建知识、服务 器环境、数据库 环境	《软件设计说 明书》	系统设计完 成
代码编写	2018. 07. 17	2018. 07. 23	《软件设计说 明书》	项目原型代码 和部署	项目编码完 成
测试计划	2018. 07. 21	2018. 07. 23	《软件需求规 格说明书》、《软 件设计说明 书》、《项目开发 计划》	《测试计划》	
测试分析	2018. 07. 24	2018. 07. 25	各模块设计报 告、各模块编 码、测试环境	《测试分析报 告》	项目测试完 毕
项目总结	2018. 07. 26	2018. 07. 26	完整项目报告、 完整项目代码		项目完成

3.4 关键问题

➤ 专业基础知识不牢：

本次项目开发过程中涉及的知识较多，给项目开发人员带来一定的困难。网

站构建知识在课堂上并没有系统地学习过，更多的是靠课堂之外的积累，所以在设计和编码实现上具有一定的难度。

➤ 缺乏经验：

在此之前，成员都只有屈指可数的团队项目开发经验，对团队协作模式、项目整体开发等方面只有初步的认识，这对于整个项目的开发流程可能会产生一定的影响。

➤ 项目管理风险：

缺乏良好的项目管理机制，目前仍处于边学习边使用的状态，可能在项目管理的过程中会出现某些问题，导致整个项目的错误导向及延误。

➤ 软件性能问题：

同样，软件不光需保持可用性，同样需要考虑软件的大规模使用，如何保证多人在线使用时软件的速度及稳定性也需要一定的学习及探讨，不然很有可能导致服务器无法承载庞大的用户量，使得系统无法运行下去。

➤ 技术难点：

技术难点主要在于数据库的设计、服务器系统的控制、前后端安全性保证及项目功能的完备性几个方面。

4. 专题计划要点

5.1 开发人员培训计划

➤ 培训内容

- 数据库基础，主要为 NoSQL 类型数据库，包括，服务器，数据库管理，操作等
- 编程语言培训，主要为 Java，JavaScript 等
- 编程工具的培训

针对需求，进一步加强软件开发规范和软件开发过程质量，了解客户的真正需求提高开发人员开发素质，使开发人员成为高质量的软件工程师。结合项目进行案例讨论，根据讨论过程进行评估。通过上述培训，进一步提高开发人员技术

水平，扩展开发人员的技术知识面和视野。

5.2 测试计划

针对测试计划中可能有争议的问题，将这些信息船体给那些可能不会通读整个文档测试计划文档的人：

- 确定测试范围，对于测试范围有一个上下限的设定。
- 规定完成测试的指标，与测试标准做比对，达到测试标准测试才算结束。
- 根据目前所了解的信息，仔细预测测试中可能出现的风险，提前预测出来以便做好应对。
- 测试周期约束，每一个测试周期的时间起始点都要写明，以便测试进度如期进行。

5.3 质量保证计划

- 各项目的质量保证工作由职的质量保证工作人员、配置管理人员及项目负责人负责，质量保证人员在各项目启动后制定适用于单个项目的“教学服务系统项目质量保证计划”，并检查和督促计划的实施。
- 应按照质量保证计划的规定进行项目生存周期的各项活动，加强各阶段质量的早期评审与检查工作，项目质量保证人员参加所有的评审与检查活动。
- 在项目生存周期过程期间，各阶段责任人应按项目进展情况完成相应阶段的管理及技术文档，还需按规范及其他相关文件的要求填写相应记录，质量保证人员通过对各阶段输出的文档及记录的检查发现存在的质量问题。