目录

[1引言 1](#_Toc480747453)

[1.1用户简介 1](#_Toc480747454)

[1.2 项目的目的与目标 1](#_Toc480747455)

[1.2.1 目的 1](#_Toc480747456)

[1.2.2 目标 1](#_Toc480747457)

[1.3定义 1](#_Toc480747458)

[1.4参考资料 1](#_Toc480747459)

[1.5 相关文档 2](#_Toc480747460)

[1.6 版本更新信息 2](#_Toc480747461)

[2 现有系统描述 2](#_Toc480747462)

[2.1 角色定义 2](#_Toc480747463)

[2.2 作业流程 2](#_Toc480747464)

[2.3 单据、账本和报表 3](#_Toc480747465)

[2.3.1 单据 3](#_Toc480747466)

[2.3.2 账本 3](#_Toc480747467)

[2.3.3 报表 3](#_Toc480747468)

[2.4 可能的变化 3](#_Toc480747469)

[3 非技术要求 4](#_Toc480747470)

[4 系统环境 4](#_Toc480747471)

[4.1 硬件运行环境 4](#_Toc480747472)

[4.2 软件运行环境 4](#_Toc480747473)

[4.3 开发环境 4](#_Toc480747474)

[5 目标系统功能需求 5](#_Toc480747475)

[6 目标系统非功能需求 9](#_Toc480747476)

[6.1 性能要求 9](#_Toc480747477)

[6.2 可支持性 9](#_Toc480747478)

[6.3 用户手册 9](#_Toc480747479)

[7 目标系统界面与接口需求 10](#_Toc480747480)

[7.1 界面需求 10](#_Toc480747481)

[7.2 接口需求点列表 10](#_Toc480747482)

[8 目标系统的其他需求 10](#_Toc480747483)

[8.1安全性 10](#_Toc480747484)

[8.2 可靠性 10](#_Toc480747485)

[8.3 灵活性 10](#_Toc480747486)

[8.4 界面需求 10](#_Toc480747487)

[8.5 稳定性 11](#_Toc480747488)

[8.6 扩展性 11](#_Toc480747489)

[8.7 数据管理能力 11](#_Toc480747490)

[8.8 故障处理能力 11](#_Toc480747491)

[8.9 特殊需求 11](#_Toc480747492)

[9 目标系统的假设与约束条件 11](#_Toc480747493)

# 1引言

## 1.1用户简介

浏览网站www.thebigdatanews.tk的用户群主要有老师，学生和校外用户三种。

这三种用户群有如下特征：

1. 主流人群为对大数据方面感兴趣的研究者和爱好者，拥有能够上网的条件，以青年和中年人为主。
2. 他们的主要需求是了解有关大数据的新闻，例如大数据的发展，突破以及技术应用等等。
3. 他们通常生活节奏和工作节奏较快，较少有完整时间专门浏览新闻全文。

## 1.2 项目的目的与目标

### 1.2.1 目的

通过该网站，陈列出大数据方面最新的新闻摘要，让用户在短时间内就可以迅速了解业界最新动态；并且提供语音朗诵，让用户可以利用碎片时间一边听一边干事。

### 1.2.2 目标

1.“www.thebigdatanews.tk”网站的各个功能完整。

2.网站能稳定长期的运行。

3.用户能够快速获取大数据方面的最新新闻。

## 1.3定义

暂无。

## 1.4参考资料

[1] 吕云翔.软件工程实用教程.北京：清华大学出版社，2015（2017.2重印）.

[2] 需求规格说明书编写指南

## 1.5 相关文档

[1]“www.thebigdatanews.tk”的《软件开发计划书》

[2]“www.thebigdatanews.tk”的《软件设计说明书》

[3]“www.thebigdatanews.tk”的《测试分析报告》

## 1.6 版本更新信息

版本更新信息记录如表1所示。

表 1 版本更新记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 创建者 | 创建日期 | 维护者 | 维护日期 | 维护纪要 |
| V1.0 | 颜正 | 2017-4-9 |  |  |  |
| V1.1 |  |  | 颜正 | 2017-4-13 | 更新数据流图 |
| V1.2 |  |  | 颜正 | 2017-4-15 | 更新功能需求 |
| V1.3 |  |  | 颜正 | 2017-4-16 | 更新用例图以及用例说明 |
| V1.4 |  |  | 颜正 | 2017-4-19 | 更新配置环境 |

# 2 现有系统描述

## 2.1 角色定义

“www.thebigdatanews.tk”的角色定义见表2。

表 2 角色定义

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 角色 |
| 01 | 游客 |
| 02 | 管理员 |

## 2.2 作业流程

“www.thebigdatanews.tk”的顶层数据流图如图1所示

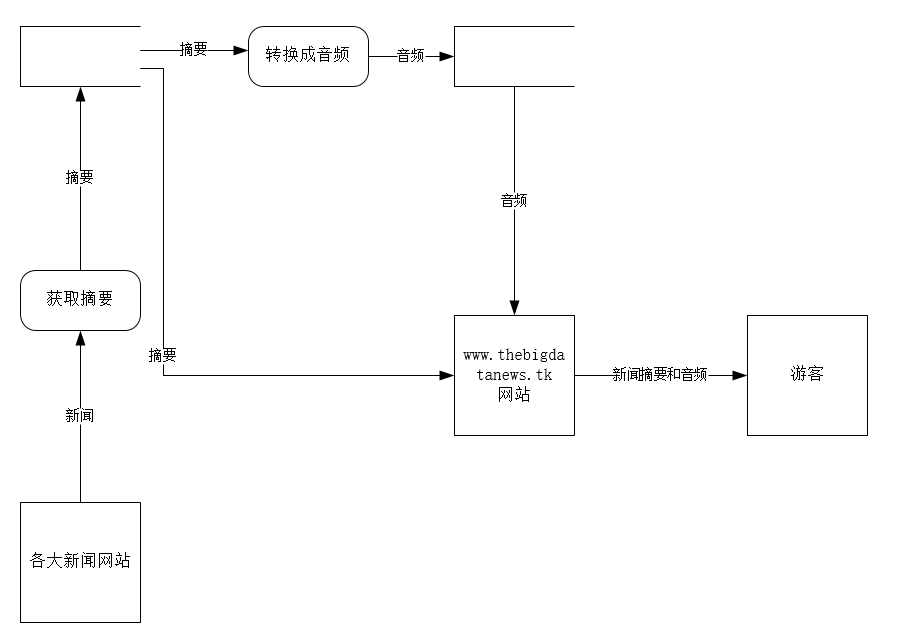


图1

## 2.3 单据、账本和报表

### 2.3.1 单据

暂无。

### 2.3.2 账本

暂无。

### 2.3.3 报表

暂无。

## 2.4 可能的变化

暂无。

# 3 非技术要求

1. 本系统的开发周期为8周左右。开发流程为：需求分析、设计、编码实现、单元测试、集成和系统测试、交付，其中需求分析的更新贯穿于整个开发过程。
2. 要交付的工作产品有：软件开发计划书、需求规格说明书、软件设计说明书和测试分析报告、用户手册、源代码、可执行程序。

# 4 系统环境

## 4.1 硬件运行环境

1.服务器

处理器型号：AMD或Intel 2.0GHz以上

内存容量：1GB以上

网络配置：100M网卡

2.Web浏览PC

处理器型号：AMD或Intel 1.6GHz以上

内存要求：256MB以上

网络配置：100M网卡

## 4.2 软件运行环境

1.服务器

操作系统：Linux CentOs 6(64位)

运行环境：Python3.5, php5.7

2.客户机

操作系统无限制，有网络、浏览器即可。

## 4.3 开发环境

1.硬件环境

本系统采用PC开发，配置如下。

1. 处理器型号：AMD/Intel 1.6GHz及以上。
2. 内存剩余空间：512MB及以上。
3. 外存剩余空间：1GB及以上。
4. 网络配置：100M网卡、串口。

2.软件环境

（1）服务器

操作系统：Windows10及Linux CentOs 6(64位)。

数据库：MySql5.7。

Web服务器：apache2.4。

（2）客户机

操作系统等均无限制，有浏览器、网络即可。

# 5 目标系统功能需求

“www.thebigdatanews.tk”的功能如图2所示。

![C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\945111814\QQ\WinTemp\RichOle\WT%PTMY(`$4@1)`U{](ALOW.png](data:image/png;base64,)

图2

1. 浏览网页

浏览网页摘要、听取摘要语音以及跳转至原文的用例图如图3所示。

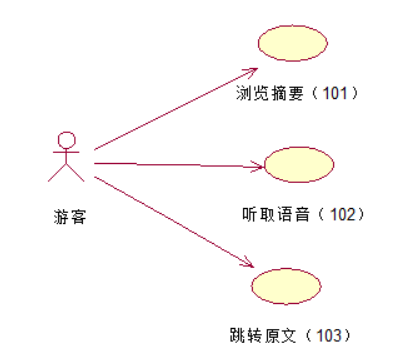


图3浏览网页板块的用例图

对用例的说明如表3到表5所示。

表3“浏览摘要”用例

**作者:15211021颜正 日期:2017/04/16 版本:v1.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | 浏览摘要 | | **用例类型** |
| **用例ID** | 101 | | **业务需求: 🗹** |
| **优先级** | BVTs | |  |
| **主要参与者** | 游客 | | |
| **其他参与者** | * 无 | | |
| **描 述** | 浏览大数据新闻的摘要 | | |
| **前置条件** | 成功访问到网站；新闻摘要成功生成； | | |
| **触发规则** | 游客访问网站 | | |
| **典型事件过程** | **参与者动作** | **系统响应** | |
|  | 游客输入网址并访问网站 | 网站罗列出新闻摘要 | |
| **后置条件** | 游客成功看到新闻摘要 | | |

表 4“听取语音”用例

**作者:15211021颜正 日期:2017/04/16 版本:v1.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | 听取语音 | | **用例类型** |
| **用例ID** | 102 | | **业务需求: 🗹** |
| **优先级** | 高 | |  |
| **主要参与者** | 游客 | | |
| **其他参与者** | * 无 | | |
| **描 述** | 听取大数据新闻摘要的语音朗诵版本 | | |
| **前置条件** | 游客成功访问网站；语音朗诵成功生成 | | |
| **触发规则** | 游客点击听取语音按钮 | | |
| **典型事件过程** | **参与者动作** | **系统响应** | |
|  | 游客点击语音按钮 | 返回语音 | |
| **后置条件** | 游客成功听取语音 | | |

表5“跳转原文”用例

**作者:15211021颜正 日期:2017/04/16 版本:v1.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | 跳转原文 | | **用例类型** |
| **用例ID** | 103 | | **业务需求: 🗹** |
| **优先级** | 高 | |  |
| **主要参与者** | 游客 | | |
| **其他参与者** | * 无 | | |
| **描 述** | 点击所列链接，跳转至所爬取摘要的原文网站 | | |
| **前置条件** | 游客成功访问网站；原文链接被成功；原文网站依旧存在 | | |
| **触发规则** | 游客点击所列链接 | | |
| **典型事件过程** | **参与者动作** | **系统响应** | |
|  | 游客点击链接 | 网页跳转至原文网站 | |
| **后置条件** | 游客成功跳转到原文网站 | | |

1. 数据管理

进行摘要，获取语音，获取原文链接的用例图如图4所示。

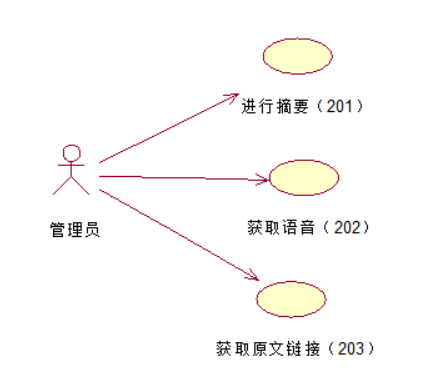


图 4 数据管理模块的用例图

对用例的说明如表6到表8所示。

表6“进行摘要”用例

**作者:15211021颜正 日期:2017/04/16 版本:v1.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | 进行摘要 | | **用例类型** |
| **用例ID** | 201 | | **业务需求: 🗹** |
| **优先级** | BTVs | |  |
| **主要参与者** | 管理员 | | |
| **其他参与者** | * 新闻网站 | | |
| **描 述** | 自动从各大新闻网站上爬取最新的大数据热点信息并进行摘要 | | |
| **前置条件** | 目标新闻网站正常运行；服务器正常运行 | | |
| **触发规则** | 无 | | |
| **典型事件过程** | **参与者动作** | **系统响应** | |
|  | 无 | 自动进行爬取和摘要 | |
| **后置条件** | 新闻摘要成功录入数据库 | | |

表7“获取语音”用例

**作者:15211021颜正 日期:2017/04/16 版本:v1.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | 获取语音 | | **用例类型** |
| **用例ID** | 202 | | **业务需求: 🗹** |
| **优先级** | 高 | |  |
| **主要参与者** | 管理员 | | |
| **其他参与者** | * 无 | | |
| **描 述** | 将文字转换为语音 | | |
| **前置条件** | 新闻摘要被成功爬取；<http://tts.itri.org.tw/online_tts/display_advance.php>在正常工作； | | |
| **触发规则** | 无 | | |
| **典型事件过程** | **参与者动作** | **系统响应** | |
|  | 无 | 自动将文字转换为语音 | |
| **后置条件** | 文字摘要被成功转换为语音 | | |

表8“获取原文链接”用例

**作者:15211021颜正 日期:2017/04/16 版本:v1.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | 获取原文链接 | | **用例类型** |
| **用例ID** | 203 | | **业务需求: 🗹** |
| **优先级** | 高 | |  |
| **主要参与者** | 管理员 | | |
| **其他参与者** |  | | |
| **描 述** | 将原文链接存入数据库 | | |
| **前置条件** | 成功访问到原网站 | | |
| **触发规则** | 无 | | |
| **典型事件过程** | **参与者动作** | **系统响应** | |
|  | 无 | 自动获取原网站链接 | |
| **后置条件** | 成功获取原网站链接 | | |

# 6 目标系统非功能需求

## 6.1 性能要求

性能需求点列表如表9所示

表 9 性能需求点列表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 性能名称 | 使用部门 | 性能描述 | 系统响应 | 输出 |
| 01 | 爬取新闻 | 管理员 | 爬取需要的新闻并进行摘要 | 在1小时内完成需要内容 | 输出符合要求的记录 |
| 02 | 语音转换 | 管理员 | 将摘要转换成可以播放的语音 | 在1小时内完成需要内容 | 无 |
| 03 | 语音朗读 | 游客 | 可以正常播放语音 | 在0.1秒内开始播放 | 输出语音内容 |
| 04 | 跳转原网页 | 游客 | 点击原文链接，跳转到爬取的原网页 | 在0.1秒内开始跳转 | 显示原网页 |

## 6.2 可支持性

（1）本系统严格按照编码规范进行开发。

（2）使用python语言和相关第三方库，MySql进行开发。

（3）采用B/S体系结构。

## 6.3 用户手册

系统的每一个功能操作可通过手册体现，手册可向客户介绍系统功能，帮助客户学习系统的使用方法和操作步骤。

# 7 目标系统界面与接口需求

## 7.1 界面需求

输入设备：鼠标或手机屏幕。

输出设备：显示器。

显示风格：Chrome风格。

显示方式：可适用于不同分辨率

输出格式：网页方式

## 7.2 接口需求点列表

（1）Python第三方库, requests, beautifulsoup4, pyMySql

（2）语音第三方库, http://tts.itri.org.tw/online\_tts/display\_advance.php

# 8 目标系统的其他需求

## 8.1安全性

尽量提高数据传输的安全性。

## 8.2 可靠性

网站管理人员和用户访问网站时都能正常操作。

## 8.3 灵活性

支持PC端和移动端查看。

## 8.4 界面需求

本系统基于Web，网站界面应简洁、清晰，但不失美观；颜色搭配应合理，色调柔和，各页面主题风格一致。

## 8.5 稳定性

该系统部署后，在硬件条件和支持软件条件没有发生变化的情况下，能够一直保持运行状态，知道系统被升级或者替代。

## 8.6 扩展性

本系统能够在一下几个方面进行拓展。

1. 功能的拓展：可拓展支持微信查看。

## 8.7 数据管理能力

本系统应至少承受100人同时在线的浏览、播放、跳转请求。

## 8.8 故障处理能力

本系统应备份重要信息，防止数据库信息的丢失。

## 8.9 特殊需求

暂无。

# 9 目标系统的假设与约束条件

该系统为[www.thebigdatanews.tk](http://www.thebigdatanews.com)大数据新闻网页，以整个企业为单位，不涉及企业内部业务以及部门之间的业务交流。