

目录

目录	i
1.0 简介	1
1.1 目的	1
1.2 测试范围.....	1
1.3 术语定义.....	1
1.4 参考资料.....	1
1.5 文档概述.....	1
2.0 验证测试	1
2.1 单元关系.....	1
2.2 单元测试.....	2
2.3 集成测试.....	3
3.0 系统（内部验证）测试.....	3
3.1 用例：查找文章.....	3
3.2 用例：更新文章状态.....	4
3.3 功能测试结果.....	4
(1)更新作者	4
(2)更新审稿人	5
(3)更新文章	6
(4)出版文章	7
(5)发送邮件	8
4.0 利益相关者测试.....	9
4.1 验收测试.....	9
4.2 β 测试.....	9
5.0 性能测试结果.....	9
6.0 其他测试结果.....	9
6.1 内容测试.....	9
6.2 界面测试.....	9
6.3 安全性需求.....	9
6.4 可移植性需求.....	10
7.0 缺陷列表	10
8.0 测试结论	10

1.0 简介

1.1 目的

该文档是软件验证和确认计划书的一部分。它的主要目标群有开发团队，内部的质量保障团队和利益相关者们。重要的次要目标群是需要修正、更改和增强该产品的维护团队。

1.2 测试范围

该文档将被开发团队用于实施产品的验证和确认测试。它详述了将要做的验收测试和β测试的流程。该文档仅包含与类分派相一致的两个样例验证测试和两个样例用例确认测试。

1.3 术语定义

术语	定义
验收测试	在利益相关者环境中所做的测试。可由利益相关者、开发团队或利益相关者认可的外部团队完成。
β 测试	利益相关者对于系统的初步使用。
确认测试	为确保产品满足利益相关者的所有要求和列在需求规格说明书中的所有要求而做的测试。
验证测试	为确保项目模块的运行与软件设计说明书中的描述一致所做的测试。

1.4 参考资料

项目经理邓博洋，左宗源，杨晨，蔡哲源，寇宇增：网上出版系统：软件设计说明书，北京航空航天大学，2016。

项目经理邓博洋，左宗源，杨晨，蔡哲源，寇宇增：网上出版系统：需求规格说明书，北京航空航天大学，2016。

1.5 文档概述

在接下来的章节，将给出两个主要设计实体的验证测试。

在下面的章节中，将给出一些前面任务分派所要求的主要用例的样例确认测试。

最后一章概述了安装和验收测试流程并给出该软件β测试的条件。

2.0 验证测试

2.1 单元关系

不在表中的关系：

单元名	依赖于
用户(接口)	在线杂志(杂志主页面)
杂志主页面	作者查找
杂志主页面	种类查找
杂志主页面	关键字查找
编辑(接口)	文章管理

文章管理	人员管理
人员管理	历史学会数据库 (接口)
文章管理	文章管理
文章管理	出版者

表依赖关系如下：

单元名	所依赖的表
作者查找	作者
作者查找	文章
种类查找	文章
种类查找	种类
关键字查找	文章
人员管理	审稿人
人员管理	审稿人关系
人员管理	作者
人员管理	作者关系
文章管理	审稿人
文章管理	作者
文章管理	作者关系
文章管理	审稿人关系
文章管理	种类关系
文章管理	现有文章
出版者	现有文章
出版者	文章(杂志数据库)

2.2 单元测试

测试单元：作者查找

交叉引用：软件设计说明书 3.1.2 小节

代码：C#

驱动：无

数据库中至少应该有五篇文章。下面的是合格的。

作者	标题	种类	摘要	主体
Dean,James Nash,Ogden Paddle,Wheel	Ways to Avoid Testing	Humor,Satire	This article involves ridiculous ideas about mud.	<insert block of random text here>
Dean,James	Testing is Fun	Satire	Ridiculous is a manner of speaking.	< insert different block of random text here>
Dean James Double, Mint	Nonsense I Have Known	Romance	No keyword in common.	< insert different block of random text here>

Paul, Peter	Apostles of Testing	Software Engineering	Speaking of mud and mud.	< insert different block of random text here>
Double, Mint Nash, Ogden	Software is Fun to Create	Software Engineering Romance	Ridiculous mud ideas.	< insert different block of random text here>

方法：使用交互式输入。

每个作者必须要测试由该作者写的每篇文章。继续每一个直到文章被下载。(有 9 个测试将要被执行)

当每一次下载均为正确的文章时测试成功。

2.3 集成测试

测试单元：在线杂志(杂志主页面)

交叉引用：软件设计说明书 3.1.1 小节

代码：C#

驱动：无

方法：本单元在用例查找文章的某部分被测试(见下面 3.1 小节)

除此之外，我们必须检查电子邮箱的容量。选择发送电子邮件然后发送给编辑一封附件为杂志文本文件的电子邮件。

如果文本文件能够被编辑成功下载，则测试成功。

3.0 系统（内部验证）测试

3.1 用例：查找文章

交叉引用：需求规格说明书 3.2.1 小节

环境：连接来自于互联网中而不是来自于数据库所属的某台电脑的数据库。

由于该用例显式地使用在线杂志数据库，我们将通过直接向表中输入数据的方法创建一个数据库的拷贝。如下是必须能够被测试的数据的最小集合：

数据库中至少有五篇文章。下面提供了一系列的将被测试的选项。

作者	标题	种类	摘要	主体
Dean, James Nash, Ogden Paddle, Wheel	Ways to Avoid Testing	Humor,Satire	This article involves ridiculous ideas about mud.	<insert block of random text here>
Dean, James	Testing is Fun	Satire	Ridiculous is a manner of speaking.	< insert different block of random text here>
Dean James Double, Mint	Nonsense I Have Known	Romance	No keyword in common.	< insert different block of random text here>
Paul, Peter	Apostles of Testing	Software Engineering	Speaking of mud and mud.	< insert different block of random text here>

Double, Mint Nash, Ogden	Software is Fun to Create	Software Engineering Romance	Ridiculous mud ideas.	< insert different block of random text here>
-----------------------------	------------------------------	------------------------------------	--------------------------	---

方法：使用交互式输入。

有三个功能要被测试，按作者、种类和关键字查找。这些功能将按照随机顺序进行测试。

每个作者必须被测试。继续每一个直到文章成功下载。

每个种类必须被测试。继续每一个直到文章成功下载。

在摘要一列中的每一个名词需要作为一个关键字被测试。继续每一个直到文章成功下载。

尝试不在摘要中的词汇。确保重复的词汇不产生重复的响应。确保无意义的情况。

周期性地在中间放弃一次查找并重新开始。

预期结果：如果没有遇到任何问题则测试成功。

3.2 用例：更新文章状态

参考：需求规格说明书 3.2.6 小节

环境：本测试将在文章管理数据库上执行。本用例的输入信息用例必须在确认测试之前执行。

数据库中必须有至少五篇状态等级不同的文章。列于 2.1 小节的数据外加上状态等级后可被使用。

方法：使用交互式输入。

有五个功能将被检测，增加(或移除)种类，改正印刷错误，移除审稿人，输入一篇更新的文章以及输入审稿人。每个动作被执行之后，检查数据库来确认该动作是否发生。

为一篇文章增加新的种类。

为一篇文章增加两个新的种类。

删除一篇文章中的种类。

尝试移除最近的审稿人。该操作不被允许。

输入一篇更新的文章。

为一篇文章输入审稿人。该操作将相应地改变审稿人的状态并且如果该审稿人的评论是最后一篇未完成的评论，相应地改变文章的状态。

预期结果：如果没有遇到任何问题则测试成功。

3.3 功能测试结果

(1)更新作者

“更新作者”模块功能的测试结果如表 1 所示。

表 1 “更新作者”模块功能的测试结果

用例编号	101	功能名称	更新作者
功能描述	参见“网上出版系统”《需求规格说明书》		
测试步骤	输入	新的作者信息	
	输出	1.作者信息更新成功 2.作者姓名或 ID 重复，更新失败 3.作者信息非空字段为空，更新失败	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	杨晨	测试时间	2016-6-10

“更新作者”模块功能的等价类划分表如表 2 所示。

表 2 “更新作者”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	等价类编号	无效等价类	等价类编号
作者姓名	作者姓名不与数据库中现有姓名重复&&姓名不为空	1	作者姓名重复	3
			作者姓名为空	4
作者 ID	作者 ID 不重复&&ID 不为空	2	作者 ID 重复	5
			作者 ID 为空	6

“更新作者”模块功能的测试用例如表 3 所示。

表 3 “更新作者”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
1.1	姓名：李四；ID：1002	更新成功	1, 2
1.2	姓名：张三；ID：1002	更新失败	3
1.3	姓名：null；ID：1002	更新失败	4
1.4	姓名：李四；ID：1001	更新失败	5
1.5	姓名：李四；ID：null	更新失败	6

注：数据库中现有作者姓名：张三；ID：1001。

“更新作者”模块功能的测试结果记录如表 4 所示。

表 4 “更新作者”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	更新成功	更新成功	通过	杨晨	2016-6-10
1.2	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.3	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.4	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.5	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10

(2)更新审稿人

“更新审稿人”模块功能的测试结果如表 5 所示。

表 5 “更新审稿人”模块功能的测试结果

用例编号	102	功能名称	更新审稿人
功能描述	参见“网上出版系统”《需求规格说明书》		
测试步骤	输入	新的审稿人信息	
	输出	1.审稿人信息更新成功 2.审稿人姓名或 ID 重复，更新失败 3.审稿人信息非空字段为空，更新失败	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	杨晨	测试时间	2016-6-10

“更新审稿人”模块功能的等价类划分表如表 6 所示。

表 6 “更新审稿人”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	等价类编号	无效等价类	等价类编号
审稿人姓名	审稿人姓名不与现有姓名重复&&姓名不为空	1	审稿人姓名重复	3
			审稿人姓名为空	4
审稿人 ID	审稿人 ID 不与现有 ID 重复&&ID 不为空	2	审稿人 ID 重复	5
			审稿人 ID 为空	6

“更新审稿人”模块功能的测试用例如表 7 所示。

表 7 “更新审稿人”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
1.1	姓名：李四；ID：1002	更新成功	1, 2
1.2	姓名：张三；ID：1002	更新失败	3
1.3	姓名：null；ID：1002	更新失败	4
1.4	姓名：李四；ID：1001	更新失败	5
1.5	姓名：李四；ID：null	更新失败	6

注：数据库中现有审稿人姓名：张三；ID：1001。

“更新审稿人”模块功能的测试结果记录如表 8 所示。

表 8 “更新审稿人”模块功能的测试结果记录

用例编号	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	更新成功	通过	杨晨	2016-6-10
1.2	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.3	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.4	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.5	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10

(3)更新文章

“更新文章”模块功能的测试结果如表 9 所示。

表 9 “更新文章”模块功能的测试结果

用例编号	103	功能名称	更新文章
功能描述	参见“网上出版系统”《需求规格说明书》		
测试步骤	输入	文章的相关信息	
	输出	1.更新成功； 2.非空字段为空，更新失败； 3.文章 ID 或名称重复，更新失败。	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	杨晨	测试时间	2016-6-10

“更新文章”模块功能的等价类划分表如表 10 所示。

表 10 “更新文章”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	等价类编号	无效等价类	等价类编号
文章 ID	文章 ID 不与现有文章 ID 重复&&ID 不为空	1	文章 ID 重复	7
			文章 ID 为空	8
文章名称	文章名称不与现有文章名称重复&&名称不为空	2	文章名称重复	9
			文章名称为空	10
文章地址	文章地址不为空	3	文章地址为空	11
作者姓名	作者姓名不为空	4	作者名称为空	12
种类	文章种类不为空	5	文章种类为空	13
状态	文章状态不为空	6	文章状态为空	14

“更新文章”模块功能的测试用例如表 11 所示。

表 11 “更新文章”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
1.1	ID：2；名称：B；地址：C；\Users；作者姓名：张三；	更新成功	1, 2, 3,

	种类：科学；状态：1.		4, 5, 6
1.2	ID: 1; 名称: B; 地址: C: \Users; 作者姓名: 张三; 种类: 科学; 状态: 1.	更新失败	7
1.3	ID: null; 名称: B; 地址: C: \Users; 作者姓名: 张三; 种类: 科学; 状态: 1.	更新失败	8
1.4	ID: 2; 名称: A; 地址: C: \Users; 作者姓名: 张三; 种类: 科学; 状态: 1.	更新失败	9
1.5	ID: 2; 名称: null; 地址: C: \Users; 作者姓名: 张三; 种类: 科学; 状态: 1.	更新失败	10
1.6	ID: 2; 名称: B; 地址: null; 作者姓名: 张三; 种类: 科学; 状态: 1.	更新失败	11
1.7	ID: 2; 名称: B; 地址: C: \Users; 作者姓名: null; 种 类: 科学; 状态: 1.	更新失败	12
1.8	ID: 2; 名称: B; 地址: C: \Users; 作者姓名: 张三; 种类: null; 状态: 1.	更新失败	13
1.9	ID: 2; 名称: B; 地址: C: \Users; 作者姓名: 张三; 种类: 科学; 状态: null.	更新失败	14

注：现有文章 ID: 1; 名称: A; 地址: C: \Desktop; 作者姓名: 张三; 种类: 文学; 状态: 1。

“更新文章”模块功能的测试结果记录如表 12 所示。

表 12 “更新文章”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	更新成功	更新成功	通过	杨晨	2016-6-10
1.2	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.3	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.4	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.5	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.6	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.7	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.8	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.9	更新失败	更新失败	通过	杨晨	2016-6-10

(4) 出版文章

“出版文章”模块功能的测试结果如表 13 所示。

表 13 “出版文章”模块功能的测试结果

用例编号	104	功能名称	出版文章
功能描述	参见“网上出版系统”《需求规格说明书》		
测试步骤	输入	服务器 IP 地址	
	输出	1. 出版成功; 2. IP 地址为空, 服务器访问失败, 出版失败; 3. IP 地址无效, 服务器访问失败, 出版失败。	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	杨晨	测试时间	2016-6-10

“出版文章”模块功能的等价类划分表如表 14 所示。

表 14 “出版文章”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	等价类编号	无效等价类	等价类编号
服务器 IP 地址	IP 地址不为空且有效	1	IP 地址为空	2
			IP 地址无效	3

“出版文章”模块功能的测试用例如表 15 所示。

表 15 “出版文章”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
1.1	IP: 172.16.70.245	出版成功	1
1.2	IP: null	出版失败	2
1.3	IP: 172.16.71.82	出版失败	3

注：服务器 IP 地址为：172.16.70.245。

“出版文章”模块功能的测试结果记录如表 16 所示。

表 16 “出版文章”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	出版成功	出版成功	通过	杨晨	2016-6-10
1.2	出版失败	出版失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.3	出版失败	出版失败	通过	杨晨	2016-6-10

(5)发送邮件

“发送邮件”模块功能的测试结果如表 17 所示。

表 17 “发送邮件”模块功能的测试结果

用例编号	105	功能名称	发送邮件
功能描述	参见“网上出版系统”《需求规格说明书》		
测试步骤	输入	邮件的接收者、抄送人、密件抄送人及主题	
	输出	1.邮件发送成功; 2.非空字段为空, 邮件发送失败; 3.邮箱地址格式非法, 邮件发送失败。	
测试结果	通过	发现问题	无
测试人	杨晨	测试时间	2016-6-10

“发送邮件”模块功能的等价类划分表如表 18 所示。

表 18 “发送邮件”模块功能的等价类划分

输入条件	有效等价类	等价类编号	无效等价类	等价类编号
接收者	接收者字段不为空且符合邮箱地址标准格式	1	接收者为空	2
			邮箱地址不合法	3

“发送邮件”模块功能的测试用例如表 19 所示。

表 19 “发送邮件”模块功能的测试用例

用例编号	输入	预期输出	覆盖范围
1.1	接收者: YC@163.com	邮件发送成功	1
1.2	接收者: null	邮件发送失败	2
1.3	接收者: 123456	邮件发送失败	3

注：合法邮箱地址为“xxx@xxx”。

“发送邮件”模块功能的测试结果记录如表 20 所示。

表 20 “发送邮件”模块功能的测试结果记录

用例编号	预期结果	实际结果	测试结果	测试人	测试时间
1.1	邮件发送成功	邮件发送成功	通过	杨晨	2016-6-10
1.2	邮件发送失败	邮件发送失败	通过	杨晨	2016-6-10
1.3	邮件发送失败	邮件发送失败	通过	杨晨	2016-6-10

4.0 利益相关者测试

4.1 验收测试

开发团队需要以利益相关者所提供的信息为基础预先向系统加载至少五篇不同批准阶段的文章。然后系统将被装在利益相关者的电脑上。利益相关者输入新的信息或者更新预加载的信息来测试系统。这一步包含向在线杂志数据库出版已被批准的文章以及多用户同时远程连接这些文章。

需求规格说明书中描述的行为与真实系统的行为之间的任何差异将会被改正并且系统会被重新测试。

4.2 β 测试

安装后的六个月之内利益相关者所检测到的任何问题都将会报告给开发团队。经过修正之后，为期六个月的深入 β 测试将会以相同的规则继续进行。关于此项工作的费用由谁支付参见原始合同。

5.0 性能测试结果

服务器端网站可由多个用户并发访问，不会造成冲突。本地端数据库可由多个用户并发操作，不会产生数据异常。

6.0 其他测试结果

6.1 内容测试

本系统中文本的文档、图形表示中没有例如打字错误和文法错误的语法错误。最终展示给用户的内容的组织和结构没有错误，恰当合理。

6.2 界面测试

经过对界面要素的测试，经修改，本系统设计简洁、美观大方，便于用户使用，并且没有发现界面的语义错误、网站功能性错误以及内容显示错误。

6.3 安全性需求

系统应该能够防止恶意或者意外访问、使用、修改等带来的不良影响。

- (1)在逻辑层对即将插入数据库中的数据正确性检查；
- (2)客户端与服务器端通信时进行数据完整性检查；
- (3)通信中断时拒绝接收到的数据，防止插入不良数据。

6.4 可移植性需求

本系统基于网络，具有强大的可移植性

7.0 缺陷列表

无缺陷项

8.0 测试结论

测试完成日期：2016-5-19

测试地点：实验室

测试环境：普通家用环境

参与测试的人员：左宗源，杨晨，蔡哲源，邓博洋，寇宇增

系统的优势：功能划分清晰，可靠性强

系统的劣势：功能比较简单，有待完善缺陷项的统计结果：无

测试组组长签字：邓博洋

测试成员签字：左宗源，杨晨，蔡哲源，寇宇增