



软件测试计划

YOUREYES

第六组：刘佳艺 薛明峰

目录

1	概述.....	3
1.1	编写目的.....	3
1.2	背景.....	3
1.3	参考资料.....	4
1.4	术语和缩略词.....	4
2	测试策略.....	5
2.1	整体策略.....	5
2.2	测试技术.....	6
2.3	测试过程.....	6
2.4	测试范围.....	7
2.5	风险分析.....	9
3	测试计划.....	9
3.1	系统描述.....	9
3.2	测试进度安排.....	12
3.3	重要工作表.....	13
3.4	条件.....	14
3.5	测试培训.....	15
3.6	测试资料.....	15
4	测试设计.....	15
4.1	需求.....	15
4.2	测试种类.....	18

4.3 测试结果的记录	20
4.5 测试约束	21
4.6 测试进程	21
4.7 测试数据的整理	23
4.8 测试结果评价准则	23
5 测试过程管理	24
5.1 测试文档管理	24
6.2 缺陷处理过程	24

1 概述

1.1 编写目的

本测试计划主要有两类受众：测试管理人员和测试人员。测试人员根据该测试计划中制定的范围、方法确定测试需求、设计测试用例、执行和记录测试过程并记录和报告缺陷。

本文档提供贯穿项目整个测试阶段所必须的管理工作和技术工作的指南。确定测试的策略、范围和方法，描述测试活动的详细设计规定和计划安排，指出测试结果的管理方法和评价准则，使项目测试工作的所有参与人员对本项目的测试目标、范围、策略、方法、组织、资源等有一个清晰的认识，是项目测试工作的所有参与人员理解测试控制过程，从策略的角度说明本项目测试的组织和管理，指导测试进展，并作为项目测试工作实施的依据。

1.2 背景

本软件测试计划

- 所从属的软件系统名称：YourEyes
- 系统版本：1.0
- 项目委托单位（人）：刘佳艺 薛明峰
- 协办单位：无
- 主管部门：无

1.3 参考资料

本文档引用到的项目文件如表 1-1:

资料编号	文件标题	编写人员	编写日期
1	YourEyes 项目开发计划	刘佳艺 薛明峰	2017.3.26
2	YourEyes 需求规格说明书	刘佳艺 薛明峰	2017.4.7
3	Software Design Document	刘佳艺 薛明峰	2017.5.9

表 1-1

本文档所参考的文档编写标准资料如表 1-2:

标题	文件编号	发表日期	出版单位
《计算机软件文档编制规范》	GB/T 8567-2006	2006 年	中国国家标准化管理委员会
《工程化文档规范》	GB/T 26805.4-2011	2011 年 7 月 29 日	中国国家标准化管理委员会
《计算机软件测试文档编写规范》	GB/T 9386-2008	2008 年 4 月 11 日	中国国家标准化管理委员会

表 1-2

1.4 术语和缩略词

- AUT(Application Under Test): 被测试应用程序。

2 测试策略

2.1 整体策略

本项目特点：

- (1) 系统在开发中已经做过一些常规的测试，并且已经在运行；
- (2) 本项目从设计到开发再到测试，参与人员非常有限；
- (3) 本项目工作量相对较大，而时间又非常紧迫；

针对以上特点，特制定本项目的测试过程策略如下：

- (1) 以 80/20 原理作为指导，尽量做到在有限的时间里发现尽可能多的系统缺陷；
- (2) 测试计划、测试用例设计同步进行；
- (3) 制定详细的测试需求，通过确定要测试的内容和各自的优先级和重要性，使测试工作更有针对性和目的性，在需求和计划的指导下设计出更多有效的测试用例；
- (4) 逐步完善测试用例库：测试用例库的建设是一个不断完善的过程，我们需要在有限的时间里，先根据项目的完成情况先设计出一套相对完整的测试用例，对于系统中重要的部分进行更加细致和合理的用例设计，并且今后的开发情况逐渐的完善测试用例，最终形成一套针对于全系统都相对完整且有效的测试用例；
- (5) 测试过程需要受到合理控制：根据事先定义和设计好的测试用例执行顺序进行测试，并填写测试记录表和系统故障记录单，

保证整个测试过程是可控的。

- (6) 确定测试重点：本阶段的测试重点聚焦在已开发的子系统的功能实现上，盲人端的导航系统将是本次测试工作的重中之重。
- (7) 由于开发时间较短，本开发周期没能完整地实现整个项目的全部功能，仅对盲人端的导航子系统进行了系统性的开发，因此对于志愿者客户端以及盲人客户端的志愿互助子系统，将不参与本次测试工作中。

2.2 测试技术

本阶段的测试工作将采用黑盒测试和白盒测试技术相结合的方式，在本阶段测试过程中将不会采用测试工具。

2.3 测试过程

整个测试过程的流程图如图 2-1:

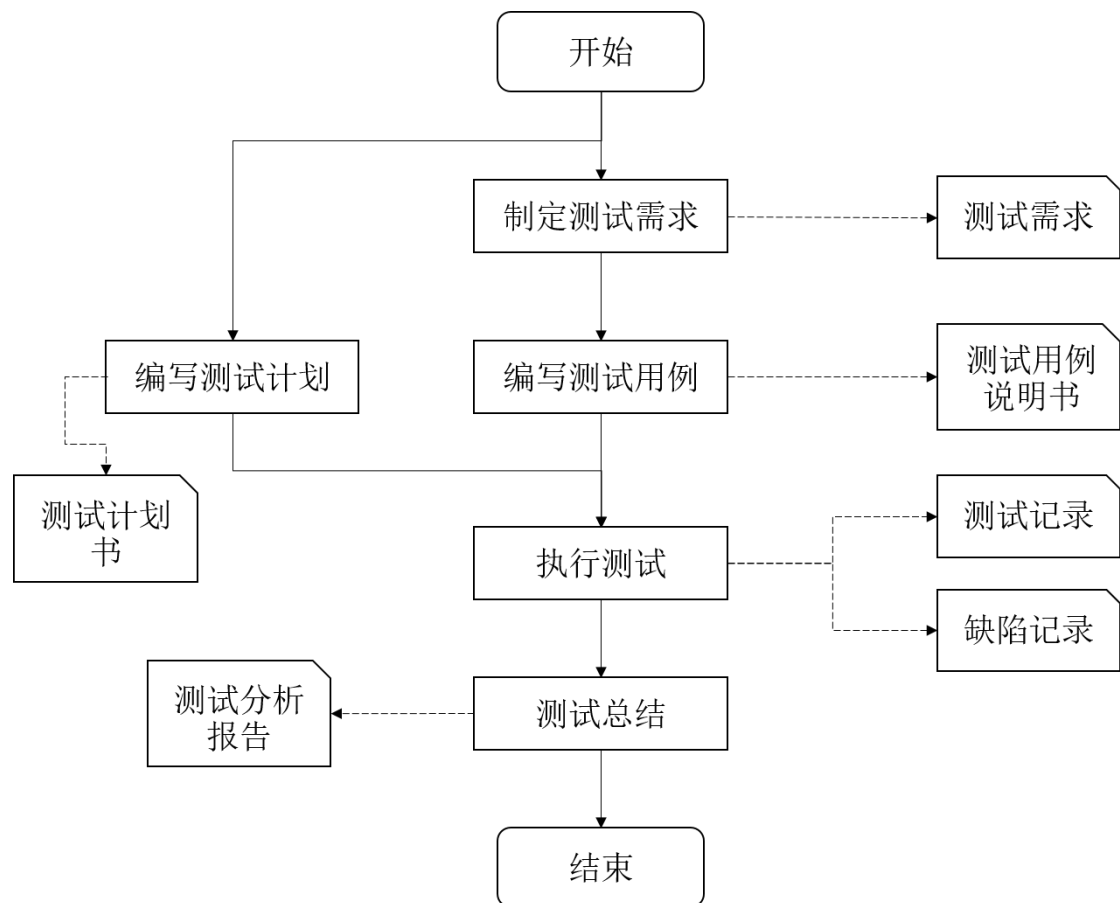


图 2-1

2.4 测试范围

制定本次项目测试范围的依据为：目前项目的完成情况以及各子系统包含的功能。具体测试范围如下表 2-1：

测试内容	测试范围
安装测试	盲人客户端
单元测试	盲人客户端： <ul style="list-style-type: none"> ● 登录注册子系统 ● 语音输入子系统 ● 路线导航子系统

	<ul style="list-style-type: none"> ● 图像识别子系统 ● 手势识别子系统
功能测试	盲人客户端： <ul style="list-style-type: none"> ● 登录注册子系统 ● 语音输入子系统 ● 路线导航子系统 ● 图像识别子系统 ● 手势识别子系统

表 2-1 参与测试的子系统

不参与测试的模块如下表 2-2：

模块	说明
志愿者客户端的所有功能	志愿者客户端这一子系统的开发进度有限，只开发了对应服务器端的编写，而客户端的功能尚未开发完整，因此暂不参与本次测试。
盲人客户端的志愿帮助模块	此模块暂未开发完整，因此暂不参与本次测试。
盲人客户端的界面交互	由于盲人群体的特殊性，盲人客户端的界面交互的设计和实现较为复杂，我们已完成部分交互功能但仍不完善，因此，参与本测试的只有界面交互模块的一小部分功能。

表 2-2 不参与测试的模块

2.5 风险分析

（1）测试人员对系统熟悉程度的风险：

参与本次项目测试的测试人员都是第一次接触该类型的系统，在经过短期的背景知识了解和使用场景的熟悉，可能仍然无法完全模拟出盲人用户使用本产品时的真实场景，这将有可能在后面的测试设计和测试执行工作中造成一定程度的测试逃逸现象（即一些重要的测试节点没有测到）。

（2）项目资料的风险：

本项目阶段被测试的系统没有在开发过程中形成进一步详细的开发文档，使得测试人员在进行测试设计时没有足够的文档参考，导致测试人员在现阶段无法十分完整地对系统进行深入全面的测试，进而对系统的进一步评估和修改产生不利影响。

（3）时间方面的风险：

本项目从计划到设计，从开发到测试的整个软件开发过程周期十分短暂，因而没有充分的时间形成最完善的设计和文档，给会工作带来不便因素。

3 测试计划

3.1 系统描述

本项目为开发一款能让盲人寻求附近志愿者的帮助，并同时提供辅助盲人出行的导航功能的公益 APP——YourEyes，旨在于全社会搭

建一个帮助盲人安全出行的集志愿服务与现代化技术于一体的公益平台。软件系统采用 C/S 架构，分为两个客户端和一个服务器端，本软件的目标用户分为志愿者用户与盲人用户两类。

按照本项目次开发阶段的既定计划，本测试计划只针对本阶段已开发的盲人客户端以及服务器端的功能进行计划、测试及验收。系统参与测试的功能模块和主要功能如下表 3-1：

功能模块	功能编号	功能名称	功能描述
注册	01	注册	盲人用户首次使用系统需注册账号信息
登陆	02	登陆	已注册过的盲人用户进行账号登陆
信息修改	03	编辑个人信息	已登陆的用户对个人信息进行编辑
	04	修改密码	用户对账户密码进行修改
语音交互	05	语音输入	盲人用户在个别情况下（输入目的地、编辑个人信息等）需要向编辑框中输入文字信息，系统将会把盲人的语音转化为文字进行录入，并语音确认文字转化的准确性
	06	根据输入关	盲人用户在语音输入目的

		键字自动匹配地点	地后，系统将自动匹配出带有输入关键字的相关目的地名称，以便准确获得盲人的目标需求
	07	语音确认地点与用户需求一致	匹配出相关目的地信息后，系统将通过语音的方式与用户确认目的地与用户需求的一致性，并最终选定目的地位置信息
定位	08	获取盲人定位	获取盲人实时的位置信息发送至服务器
	09	发送盲人定位至志愿者客户端	将获取到的信息发送到志愿者端的地图中，显示附近盲人的位置
路线导航	10	语音导航	获取用户（语音）输入的目的地后，进行语音导航
路口导航	11	对人行红绿灯的位置进行检测	盲人到达路口处，系统将自动打开手机摄像头，在语音提示盲人如何放置手机后，获取人行红绿灯的图像并对目标位置进行检测

	12	对红绿灯的颜色进行识别	系统会对检测到的红绿灯的颜色进行识别
手势交互	13	手势交互	通过触摸屏手势（左、右滑、长按屏幕等）对语音询问进行界面控制和操作交互

表 3-1

3.2 测试进度安排

测试阶段相关任务安排如下表 3-2:

任务阶段	开始时间	结束时间	负责人员
软件测试计划编写	2017. 5. 29	2017. 5. 29	刘佳艺 薛明峰
测试用例编写	2017. 5. 29	2017. 5. 29	刘佳艺 薛明峰
单元测试	2017. 5. 30	2015. 5. 30	刘佳艺 薛明峰
安装测试	2017. 5. 30	2017. 5. 30	刘佳艺 薛明峰
功能测试	2017. 5. 30	2015. 5. 31	刘佳艺 薛明峰

组间交叉测试	2015. 5. 31	2015. 5. 31	互评小组测试 人员
系统测试	2017. 6. 1	2017. 6. 3	刘佳艺 薛明峰
集成测试	2017. 6. 4	2017. 6. 6	刘佳艺 薛明峰
编写测试分析 报告	2017. 6. 7	2017. 6. 7	刘佳艺 薛明峰

表 3-2

3.3 重要工作表

（1）系统在仿真环境中的安装和调整：

开始测试前，要确保系统的客户端程序正确安装在符合系统运行的操作系统中，且保证用于测试的设备本身能够正常使用，满足可以联网、开启摄像头等基本功能；在测试开始后，尽量真实地去模拟用户使用环境和使用方式，从而对系统的性能能够真实的进行反应和评估。

（2）测试操作人员熟悉现场环境：

测试开始前，测试人员需要了解系统所面向用户的基本特点，模仿所面向用户对于软件系统的操作方式与习惯，熟悉系统的适用环境。

（3）测试人员熟悉本系统及有关文档：

开始测试前，测试人员应事先充分了解本系统的基本特点与基本

功能，熟悉本项目的相关文档，如项目开发计划书、需求规格说明书、软件设计文档等，以便更有条理更清晰的对软件系统进行测试。

（4）为系统测试收集输入数据和其他操作数据：

在有限的测试场地中，某些功能模块的测试需要收集一些仿真数据对真实场景进行模拟，以便对功能进行更全面的测试。

（5）测试分析报告的编写、审查与批准。

3.4 条件

（1）测试硬件条件

名称	数量	系统配置
Coolpad 5263	1	Android 4.4.4
Lenovo k50t	1	Android 5.1
PC 机	2	Win10

表 3-3

（2）测试软件或工具

测试监控程序

类型	名称
办公软件	Microsoft Office 2013
AUT	YourEyes APP（盲人客户端）

表 3-4

（3）测试人员

测试工作期间参与测试任务的相关人员预计有模拟用户 3 人（小

组交叉测试评审人员)、开发方测试人员 2 人, 上述测试人员均在基本的手机 APP 的安装、使用方式, 安卓开发基本原理, 软件测试原理有着一定的知识储备和技术基础。

3.5 测试培训

暂无。

3.6 测试资料

- (1) 用户使用手册、操作手册和程序维护手册;
- (2) 系统程序源码;
- (3) 功能测试用例;
- (4) 有关控制此项测试的方法、过程的图表。

4 测试设计

4.1 需求

参与测试的需求具体如下表 4-1:

功能编号	功能名称	输入	输出
SRS-001	注册	9-16 位字符的用户名, 9-16 位字符的密码, 确认密码, 10-100 整型数字的年	更新数据库中用户信息, 反馈用户注册是否成功

		龄，性别（通过选择按钮获取），联系电话（可选）	
SRS-002	登陆	用户名和密码	提示用户是否登陆成功
SRS -003	编辑个人信息	9-16 位字符的用户名，10-100 整型数字的年龄，性别（通过选择按钮获取），联系电话（可选）	服务器根据客户端传输的数据对数据库信息进行更新，客户端根据服务器返回的结果给用户提示是否编辑成功
SRS-004	修改密码	原密码，9-16 位字符的新密码，确认密码，均可包含数字和英文字母	客户端通过网络连接将用户名、原密码、新密码传输到服务器并根据服务器返回的结果提示用户
SRS-005	语音输入	在输入框内通过语音输入字符，输入形式	输入框内输入相应字符

		为语音	
SRS-006	根据输入关键字自动匹配地点	输入框内输入相应字符	系统为用户自动匹配带有输入关键字的地点
SRS-007	语音确认地点与用户需求一致	系统为用户自动匹配带有输入关键字的地点	按顺序对匹配地点语音向盲人用户进行确认
SRS-008	获取盲人定位	经度（longitude）与纬度（latitude），均为 0-180 之间浮点数，六位小数	提示用户是否成功定位，服务器数据库中用户最近位置更新
SRS-009	发送盲人定位至志愿者客户端	服务器端储存的以获取的位置信息：经度（longitude）与纬度（latitude），均为 0-180 之间浮点数，六位小数	志愿者成功到附近盲人的位置信息
SRS-010	语音导航	已确认的用户目的地	路线规划及语音导航

SRS-011	对人行红绿灯的位置进行检测	调取摄像头获取路口人行红路灯实时图像	在实时图像中用矩形框标出图像位置
SRS-012	对红绿灯的颜色进行识别	人行红路灯实时图像	颜色信息并反馈是否可以通行
SRS-013	手势交互	在屏幕上进行手势操作	后台对手势作出判断并响应

表 4-1

4.2 测试种类

本系统对测试种类的说明如下表 4-2 所示：

编号	测试类型	说明	是否采用
01	单元测试	对软件中的最小可测试单元进行检查和验证	是
02	流程测试	按操作流程进行的测试，主要有业务流程、数据流程、逻辑流程、正反流程，检查软件在按流程操作时是否能够正确处理	否
03	安装测试	检查系统能否正确安装、配置基础数据是否正确	是

04	功能测试	根据需求文档、设计文档等检查产品是否正确实现了所列功能	是
05	界面测试	检查界面是否符合界面规范，是否符合美观、合理的设计原则	是
06	易用性测试	检查系统是否易用、友好，是否符合通用的操作习惯	是
07	接口测试	检查系统能否与外部系统进行正常交互，或与外部设备等的借口是否正常	是
08	压力测试	了解 AUT 一般能够承受的压力，同时能够承受的用户访问量(容量)，最多支持有多少用户同时访问某个功能	否
09	安全性测试	检查系统安全是否达到安全需求	否
10	兼容性测试	考虑检查客户端支持的系统平台	否
11	回归测试	修改了旧代码后，重新进行测试以确认修改没有引入新的错误或导致其他代码产生	是

		错误	
12	集成测试	在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求组装成为子系统或系统	是
13	系统测试	将已经确认的软件、计算机硬件、外设、网络等其他元素结合在一起，进行系统的各种组装测试和确认测试，验证系统是否满足了需求规格的定义，找出与需求规格不符或与之矛盾的地方，从而提出更加完善的方案	是

表 4-2

4.3 测试结果的记录

测试过程中使用的数据，测试内容，测试方法，测试结果等相关信息的记录将采用表格形式进行整理汇总。形式如下表 4-3：

测试用例编号	测试的功能模块	测试的功能	系统初始状态	输入	期望的输出	实际的输出	测试结果 (P/F)

表 4-3

并对测试中未通过的 bug 记录在系统记录单中，为开发人员修改程序提供清晰可靠的文档依据。

4.5 测试约束

由于各种因素和条件的不充分，可能会对测试过程的执行和实施造成限制。具体预期约束如下

- (1) 由于研发模式为项目型产品，开发周期又十分有限，会导致部分情况考虑不周，使得测试不充分。
- (2) 由于客观存在的设备性能有限、网络等资源原因，使得测试不全面。
- (3) 由于开发人员的工作时间受限于其他工作，造成的所提交的代码质量没有达到预期的最好效果或未能及时修复 bug，为测试阶段带来风险。
- (4) 项目开发中间涉及到多个开发环境的使用，在多资源整合的过程中可能会出现跨平台的一些障碍未能及时解决，但功能仍可测试，因此会给功能测试和系统测试带了一些不方便因素，使测试不充分。

4.6 测试进程

整个测试阶段的工作安排如下：

- (1) 组织编写软件测试计划，由相关人员评审通过后即可作为整个

测试阶段的指南，为接下来的工作提供指导依据。

- (2) 组织编写测试用例，由相关人员评审通过后即可作为整个功能测试阶段的测试依据。
- (3) 组织进行单元测试，对软件中的最小可测试单元进行检查和验证，证明各代码行为和程序员所期望的效果一致。
- (4) 组织进行集成测试，在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求组装成为子系统或系统。
- (5) 组织进行功能测试，按照之前编写通过的测试用例，按顺序对系统功能进行测试，并准确记录测试结果。
- (6) 将测试结果以标准表格的形式呈现，对测试中出现的 bug 单独记录在系统缺陷记录单中，为开发人员对系统的修改提供文档依据。
- (7) 开发人员根据系统缺陷记录单中所列问题对系统修改后，测试人员对系统进行回归测试，以确认修改没有引入新的错误或导致其他代码产生错误。
- (8) 组织进行系统测试，将已经确认的软件、计算机硬件、外设、网络等其他元素结合在一起，进行系统的各种组装测试和确认测试。
- (9) 根据各阶段测试的测试结果，生成一份完整的测试分析报告，为本开发周期的系统质量进行评估。

4.7 测试数据的整理

将测试结果同已知结果进行比较所用到的转换处理技术为手工方式。测试数据将以表格的形式对应测试用例进行记录，形成测试报告，对于测试过程中出现的 bug 将会单独整理成系统缺陷记录单，最终将根据测试成果分析生成一份针对本系统本阶段的测试分析报告，以转化成便与评价的形式。

4.8 测试结果评价准则

系统测试结果大致可以分为四类：

- (1) 测试用例正确执行，与期待输出结果一致，没有发现任何错误。
- (2) 能正确完成功能要求，但测试用例执行过程中出现一些界面、提示、使用不方便等方面存在问题，对于这些问题一般不需要做进一步处理，往往可以忽略。
- (3) 能正确完成主要测试功能点，不能正确完成某些次要功能点，或不能正确处理某些出现概率较小的特殊输入组合，此类问题应不影响测试用例整体的正确性。
- (4) 不能完成测试用例所要检查的主要功能，或虽有此功能但出现的错误将引发大量的补救措施。

测试工作的评价尺度：系统应该达到前三类系统测试结果的效果。

5 测试过程管理

5.1 测试文档管理

本项目对测试文档进行集中管理，文档集中存放在项目负责人处，同时上传到本项目的 GitHub 平台上去进行备份，遇版本更新也将及时上传更新备份。

测试相关文档如下表 5-1：

文档名称	编写人员	负责人
《软件测试计划》	项目负责人	刘佳艺
《测试用例说明书》	测试设计人员	刘佳艺
《测试执行记录表》	测试执行人员	薛明峰
《系统缺陷报告》	缺陷报告人员	薛明峰
《测试分析报告》	项目负责人	刘佳艺

表 5-1

6.2 缺陷处理过程

由于时间有限，本测试阶段只对系统进行一轮测试，测试过程暂时不需要做缺陷跟踪。特定义缺陷处理过程如下：

- (1) 测试人员在测试过程中及时记录测试发现的系统缺陷；
- (2) 测试人员在测试阶段完成后立即将缺陷整理成表格交予缺陷报告人员；
- (3) 缺陷报告人员将缺陷整理成文档形式，将系统缺陷报告交予项

目负责人；

- (4) 项目负责人及时将测试情况及系统缺陷报告整理上传到 **GitHub** 上进行测试阶段的实时报告文档备份。