微信意见收集及签到系统 分析文档

第五小组 / Type-Moon 台普木科技™

# 老师要求

用户界面：班级意见收集；选项1，2，3，4（同意，不同意，其他；收到）；

微信名称-班级现有名单对应，有可能多个微信（家长）对应同一个名单；

编辑界面：title、正文文字；单选；多选；选项1、2、3、4。

结果的统计界面如下，结果对/不对 所有人显示。

选项1：多少票。Qiqi-Qiqi妈，ww-ww爸；

选项2：4票，xxx，以及投票人；

其他：xxx，以及投票人

未投票：xxx；

用结构化方法，写出问题定义，分析开发这个系统的可行性；

写出该系统的项目计划和详细成本报价（含硬件系统、软件系统）；

完成该系统的需求规格说明书（含软件系统DFD图等）；

给出测试计划；

（硬件系统报价可能需要进行市场比价；）

文件组成：

问题定义、可行性分析、需求分析、项目计划、成本分析、测试计划等

# 问题定义

为了方便与家长沟通，老师常常会建立微信群，群中的主要成员为老师和学生家长。为了了解家长的意见、下发通知等目的，老师需要一个方便的微信群意见统计软件，该软件需要具备以下功能：

1. 设计问卷功能，供老师设置调查问卷
2. 出勤统计 功能，支持按照家长或者按照学生对问卷回答的人数进行统计，找出目前谁还没有收到通知
3. 问卷回答统计功能，支持显示不同选项的选择比例，列出选择该选项的具体人员

# 可行性分析

# 需求分析

【名词含义：发起者：指老师。普通用户：指家长】

【百度文库上有一个很不错的模板：http://wenku.baidu.com/link?url=o0X8-90N\_GxqD9FekWlBe4y48WaZqPKcBjbXiSyIjyJqpohqbfIpL5L4CZ2djrc6FN6p204PZMGJGQSlQYpQAF2VPJo\_JlePPkSOXMRKGZe】

## 背景说明

随着微信的普及，微信群日益成为团队之间进行沟通的主要手段。在微信群中，可以方便地通知消息，交流意见。不过，由于微信群并没有内建【是否要做一些竞品分析的工作呢？】意见统计以及信息确认的功能，组织的管理者或者问卷发布者常常难以得知通知的传达情况以及最终意见的统计信息，本系统正是为了解决这些问题而被开发的。

## 预期读者及阅读建议

本文件的预期读者包括需求方相关工作人员以及本公司的产品经理

## 需求概述

目标：为需要在微信群中发送通知，收集意见的用户提供方便的通知确认，通知发送情况收集，意见收集及统计系统。

假定和约束：用户能够正常使用微信，具备一定的文字阅读能力和理解能力。发起者和普通用户在同一个微信群中。

## 业务功能详细描述（功能需求）

### 业务流程（等有时间了转换为UML用例图）

#### 系统初始化

系统在初次使用前，老师需要【忽然觉得应该尽可能明确这个系统的功能】提供本群学生的学号和姓名（以csv方式提供），系统会返回给用户一个网页，将此网页分享到微信群中即可帮助其他用户完成系统的注册过程。

其他用户点击分享的网页，输入自己的姓名和孩子的学号，即可完成注册。

#### 通知发送及确认

1. 发起者创建通知
2. 系统根据通知的内容创建通知页面
3. 发起者将系统返回的通知页面（URL）转发到微信群中【可以优化，看看能不能直接让问卷获取】
4. 微信群中的其他成员点击该链接，查看该通知的详细内容，在这个点击发生的同时，系统自动将该用户的阅读状态标记为已读（这一阅读状态的更改方式可以设置）。
5. 一段时间后，发起者点击结果查询链接，将显示已经收到的用户和没有收到通知的用户的详细列表，

#### 问卷创建及信息收集系统：

1. 发起者创建问卷（在一个网页版的编辑页面上创建，类似于问卷星的操作方式）
2. 系统存储问卷并返回给发起者问卷链接
3. 发起者将问卷分享到微信群中，群成员填写问卷的同时，系统会自动更改其出勤信息
4. 发起者点击查看统计信息链接以查看问卷的回答情况和统计信息。

### 业务接口

#### 外部业务接口

在用户创建/填写 问卷/通知时，需要获取用户的微信ID以确认用户的身份，避免繁琐的登陆过程。

除了可以在网页上查看问卷回答情况外，用户还可以将回答情况下载到自己电脑上进行分析。

#### 内部业务接口

主要用于在前端和后端之间进行信息的沟通。

计划基于wamp或者lamp实现动态网页，所有的界面通过php为中介对数据库进行查询/增删改的操作。数据的传输格式为json。

### 业务系统划分

#### 子系统一：后台数据库系统

该系统包括如下部分：

1. 用户身份信息存储，主要解决微信ID与用户姓名，孩子学号的对应关系，以及识别管理者。
2. 问卷条目存储：按照问卷ID和问题ID组成的主键存储问卷
3. 问卷回答存储：按照问卷ID、问题ID、回答人微信ID组成的主键存储问题回答。

在上述部分的基础上，该数据库需要支持以下查询/修改：

1. 学生信息，家长信息的查询/增删改
2. 问卷/问卷题目的查询/增删改
3. 问卷回答的增加和查询，同时支持依照问卷ID查询还未回答的学生学号及姓名，支持对各问题的回答比例进行查询。
4. 用户身份验证：提供微信ID，确认该用户是否为注册用户，如果是，则进一步确认其是发起者（老师）还是普通用户（家长）并显示对应的界面。

#### 子系统二：前端的用户界面（网页）

该系统由以下界面组成：

1. 发起者及本群所对应学生的登记界面，该界面要求发起者提供本班学生的学号和姓名信息。
2. 本群普通成员的登记界面，该界面要求普通成员登记自己的姓名和孩子的姓名及学号，并进行验证，一经验证即无法修改
3. 学生信息的增删改界面，提供给发起者使用
4. 问卷/通知创建界面。该界面要求发起者输入通知内容或者问卷题目，从而创建问卷，问卷创建成功后会返回该问卷的填写链接，需要发起者手动将该链接转发到微信群中。此外，该界面还可能支持
   1. 设置问卷/通知的有效期，超过改有效期后无法查看
5. 问卷回答（通知查看）界面。供普通用户使用。该界面要求普通用户回答问题或者确认通知，对于问卷来说，用户只能回答一遍，再次进入将显示修改回答界面。
6. 统计信息界面。供发起者使用。对于通知，该界面将按照学生显示有多少家长收到了通知。对于问卷，该界面将显示各问题的回答情况。此外，该界面还支持问卷回答情况的导出功能。【还可以支持短信通知功能，先不写在正式版中了吧，是不是写在这里面就一定要实现？？】
7. 问卷管理界面。供发起者使用。显示发起者到目前为止所发出的或者正在编辑的问卷，对于已经发出的问卷，还将显示回答人数的比例等有关信息。通过该界面，发起者可以修改（这个功能也先不要支持了吧），启用、停用或者删除某个问卷。此外，通过这个界面，还可以进入问卷的统计信息界面。
8. 引导页。供发起者使用。引导页中显示各种功能的入口，包括注册/修改学生信息，创建问卷，管理问卷，查看问卷回答情况等入口。

## 性能需求

用户数：对于每个班级，最多支持500人（微信群大小上限），系统容量设计为1w个班级。

并发用户：支持200用户同时在线

正常业务处理时间：（假设网络环境为正常的WiFi或者3G及以上环境）显示界面时间在1s内，2s内数据加载完成。对于复杂操作，如大批量学生的注册，或者较大规模问卷统计信息的显示，则在3s内完成。

极端情况下的处理时间：高负载时响应时间不超过5s。

容错要求：不进行容错设置。

权限要求：简单依据微信ID判断用户权限。

扩展及可伸缩架构：暂不支持。

## 可靠性和可用性需求

该系统应保证99.9%的可用性。

同时，系统需要定期对数据进行备份。

## 数据安全性需求

本系统暂时不考虑数据安全性。未来应该加入数据的加密存储，更完善的身份验证和接口使用验证等问题。

## 可扩展性需求

系统在设计时，应考虑未来服务更广泛的微信群（如老师-学生类，主管-员工类）的意见收集统计需求。

# 系统局限

目前的设计中，一个发起者只能对应一个群中的成员，所有非成员的人都无法打开或者回答问卷中的问题，这样虽然保证了安全性，不过也限制了系统的用途。

目前的设计仅考虑了老师-家长群的情况，即群中的成员除了该班级的授课老师之外，只有家长。

暂时没有考虑数据安全性的问题。

# 项目计划

# 成本分析

一.服务器成本

1.服务器带宽

设定每个页面大小为10K，预计最大支撑200并发数，要求一般操作在2s内完成，所需带宽为1M。

所租用服务器主机成本0.1元/小时，公网IP地址费用0.03元/小时。代码编写及上线时间暂定4.30~6.30，共61天1465小时，服务器费用0.13\*1465=190.32元

二.程序设计

子系统一：

存储信息：

（1）用户身份信息存储：预计代码行数50。

（2）问卷条目存储：预计代码行数50。

（3）问卷回答存储：预计代码行数50。

查询/修改功能

（4）学生信息，家长信息的查询/增删改：预计代码行数50。

1. 问卷/问卷题目的查询/增删改：预计代码行数50。
2. 问卷回答的增加和查询，同时支持依照问卷ID查询还未回答的学生学号及姓名，支持对各问题的回答比例进行查询。预计代码行数80。
3. 用户身份验证：提供微信ID，确认该用户是否为注册用户，如果是，则进一步确认其是发起者（老师）还是普通用户（家长）并显示对应的界面。预计代码行数100。

子系统二：

（1）发起者及本群所对应学生的登记界面：预计代码行数50。

（2）本群普通成员的登记界面：预计代码行数80。

（3）学生信息的增删改界面：预计代码行数50。

（4）问卷/通知创建界面：预计代码行数100。

（5）问卷回答（通知查看）界面：预计代码行数80。

（6）统计信息界面：预计代码行数150。

（7）问卷管理界面：预计代码行数150

（8）引导页：预计代码行数50。

以上总计代码行数为1340行。

考虑几个软件开发模型：

开发时间为1.5月=1/8年。

对于基本COCOMO模型，本项目为基础项目，软件大小为1.34KLOC，E=2.4\*1.34^1.05=3.26人月，每人月成本1.8万元，得程序设计成本为58741.33元。（因项目较小，所以在计算人月时保留两位小数）较为符合本项目情况。

三.维护成本

软件上线时间为5.31，暂定上线至6.30。维护人员2人，工作量计2人月，总成本3.6万元。

总成本=190.32+58741.33+36000=94931.65元

# 测试计划

# 附录