

校园信息化统计平台

一、项目基本情况

1、应用背景

随着互联网的迅速发展和电子设备在学生群体中的普及，校内的人员管理和数据统计工作逐渐由纸质版向电子化和信息化过渡。信息化将极大地提高工作效率，减小人工成本和出错率，提升服务品质和用户体验。

从校园实际情况来看，无论团委、学生会等组织部门，还是社团协会等学生团体，还是院系班级等集体，在活动开展和成员管理上存在几方面突出的信息化需求。例如学生组织招新时需要收集信息，学期中需要对成员信息进行管理；社团协会开展活动需要同学在网上报名；班级组织出游需要统计同学的时间信息；行为学或心理学实验室需要在线招募被试验对象；学校评优推优希望搭建符合活动规则的投票平台。小到班级，大到学校，面临几类典型的信息化需求，而已有的商业化平台，如问卷星和微信自带的功能，具有统计的普适性和软件管理的刚性，无法满足校内同学多样化的需求。

微信在清华校园的覆盖率超过 95%，是学生间信息流通的主要渠道。因此，清华大学希望基于微信 API，建立移动端校内信息化统计平台，能够满足对于校内学生团体的几类典型需求，例如活动报名、实验室招募、多规则投票；对于收集到的数据可以进行一定的统计、分析，并且将分析结果进行可视化的展示，为提升校园工作的效率和数据的安全性提供帮助。

该平台所实现的功能将不仅限于校内学生组织，同样适用于公司和校外团队的招募、管理等情景。

2、预期用户

平台的使用者为清华大学。

二、功能需求

平台基于微信 API 开发，产品的功能需求从简单到复杂，包括活动报名及信息统计，多功能的问卷设计，实验室招募的特殊设计、多规则投票平台的搭建。产品可以是限制单个用户访问的平台或软件，也可以是具有完整权限和用户系统的开放网站。用户分为活动发布者和活动参与者，平台具体功能需求如下。

1 活动发布设计

1.1 报名/信息统计表

用户可以登陆网站或应用，设计报名表，发布主观问答、单项选择、多项选择等题目，对于已经设计的题目或者选择题选项进行管理（增加、修改、调序、删除）。可以设计为免注册形式，系统发布和后台管理通过链接或邮箱发送形式。

报名表的功能可以追求多样化，例如多项选择中对可选数量的限制，不同选项的排序功能，关联性问题（例如选择“否定”，直接跳转至某个问题），主观问题的填写格式限制（例如“手机号码”格式为 11 位，“邮箱”格式中需要出现“@”符号）。

1.2 实验室对象招募设计

在报名表的基础上，需要根据受众进行特殊功能开发，例如在实验室招募中，所列可供选择的每个时间段存在容量限制，即可以设计选择题的每个选项的填写人数上限，在达到上限后该选项显示为不可选状态。

1.3 多规则投票平台

投票平台的实现需要引入图片元素，用户应该可以针对每个选项自由地添加一些图片/文字，可以定义投票的规则：例如一个 ip 只能投一次，或者一天只能投一次，一次可以投若干项，投票结果是否实时显示等等。

2、信息收集和管理

活动发布者在完成信息统计表的设计后，以链接形式发布，可以设计链接转成二维码的功能。活动参与者点击链接进入，按照要求输入信息。

活动参与者填写的信息，在点击完成之后，实时更新到后台系统存储。对于收集和内容，活动发布者可以进行查看、查询、筛选、添加标签等操作。活动发布者可以导出数据。报名表和统计数据的管理可以均已链接的形式存在，活动发布者无需注册账号，直接登陆网站或应用实现统计表设计，统计表的管理以链接形式出现，同时发送至指定邮箱，便于多用户管理编辑。

3、数据的整理、分析、可视化

后来用户可以查看不同 ip 的输入信息，并且可以对于数据进行简单的分析（例如对某个选项的填写数量进行排序，不同题目之间的关联等），用户可以导出原始数据和分析结果。

进一步的要求包括实现一些可定制的自动统计分析报表，自动根据一段时间的填写数据生成分析结果。

对于填写数据的变化、各类分析手段的结果，使用具有设计感的可视化手段进行呈现，可视化结果可以直接导出。

4. 动态数据库及信息的可修改性

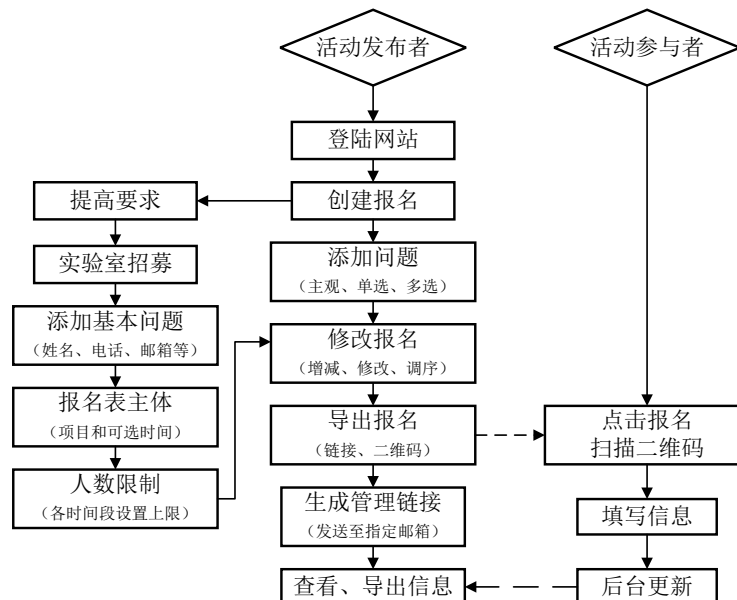
活动发布者可以随时编辑已经发布的信息统计表，活动参与者可以对已经填写的统计表进行实时修改。

三、具体功能流程

1. 数据统计系统设计

a) 普通要求

活动发布者登陆网站/应用->创建报名（可以不用注册账户）->添加问题（主观问答、单选题、多选题，题目及选项可以新增/修改/删除/调序）->选择导出链接或二维码，同时生成后台管理链接发送至活动发布者预留的邮箱->系统发布->活动参与者填写统计信息



b) 提高要求

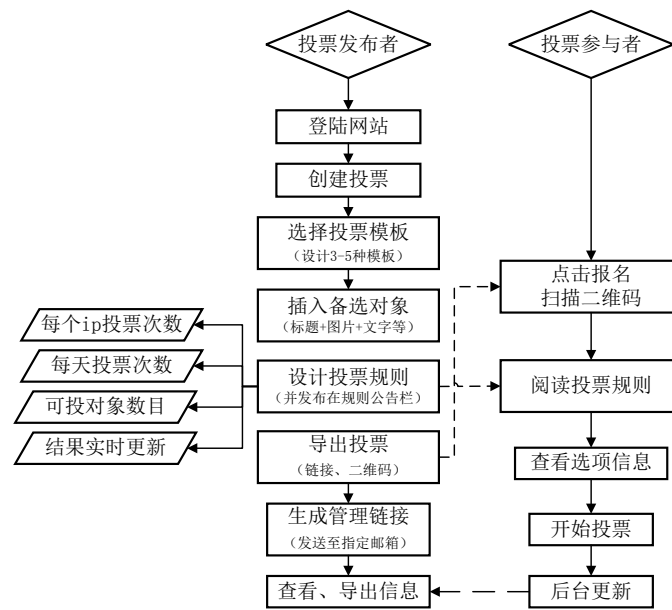
设计问题在普通要求基础上，增加：

- 1) 多项选择中对填写数量的限制
- 2) 不同选项排序题
- 3) 不同题目的关联性（例如选择“否定”跳转至某题）
- 4) 主观题的填写格式限制（例如“手机号码”格式为11位）
- 5) 设计选择题的每个选项的填写人数上限，在达到上限后该选项显示为不可选状态

c)终极要求

不是不用注册吗？

- 1) 清华学生身份验证选项（使用学生清华接口，info 用户名密码登录，接口将由我方提供）
- 2) 多规则投票系统设计，引入图文系统，其余可设计功能例如：每个 ip 投票次数，每天投票次数，每次投票可投对象数目，投票结果是否实时显示等



2. 数据收集、导出、管理

a)普通要求:

- 1)报名发布的同时，形成后台管理链接
- 2)活动参与者填写的信息提交后实时在数据库更新，
- 3)点击后台管理链接，列出每个 ip 输入的所有信息
- 4)对所有数据,可以以 excel/csv 格式输出

b)提高要求:

~~可以给每个 ip 输入的数据增加“标签”项，能够添加 0~n 个标签，可以利用标签对数据进行筛选。~~

利用数据库的域进行筛选

3、分析与统计

a)普通要求:

- 1) 对每道客观题进行数据统计
- 2) 同时输出所有题目的统计结果，形成简单报告
- 3) 数据统计以柱状图、饼状图、折线图等可视化形式实现

b)提高要求:

- 1) 简单的统计分析, 例如求平均数, 方差等
- 2) 可视化中更丰富的图表形式, 可自由设定图表标题、颜色等

4. 平台权限管理

a)普通要求: 超级管理员/管理员有什么权限?

超级管理员登录->设定管理员用户学号(不只一个, 或管理员账户), 权限相同

b)提高要求:

超级管理员登录->设定学校信息中心管理员账号

学校信息中心管理员登录->查看所有后台数据信息->设定普通管理员账号和权限范围

普通管理员账号登录->查看自己管理的数据信息

四、实现要求

成果需要包含完整的部署、运行的相关手册。在数据采集(接口、网站)没有发生较大的变化的情况下, 负责平台的后续修改升级以维持正常使用。