

# 概要设计说明书

## 目录

- 1. 引言.....2
  - 1.1 编写目的..... 2
  - 1.2 背景.....2
  - 1.3 定义.....2
  - 1.4 参考资料..... 2
- 2. 总体设计.....2
  - 2.1 需求规定..... 2
  - 2.2 运行环境..... 2
  - 2.3 基本设计概念和处理流程..... 2
  - 2.4 结构.....2
  - 2.5 功能需求与程序的关系..... 2
  - 2.6 人工处理过程..... 3
- 3. 接口设计.....3
  - 3.1 用户接口..... 3
  - 3.2 外部接口..... 3
  - 3.3 内部接口..... 3
- 4. 运行设计.....3
  - 4.1 运行模块组合..... 3
  - 4.2 运行控制..... 3
  - 4.3 运行时间..... 3
- 5. 系统数据结构设计..... 3
  - 5.1 逻辑结构设计要点..... 3
  - 5.2 物理结构设计要点..... 3
  - 5.3 数据结构与程序的关系..... 4
- 6. 系统出错处理.....4
  - 6.1 出错信息..... 4
  - 6.2 补救措施..... 4

# 1. 引言

## 1.1 编写目的

预期读者：开发人员；测试人员；运行维护人员

## 1.2 背景

项目名称：知福

用户：福州大学在校师生

平台：微信小程序、腾讯云

## 1.3 定义

UML：统一建模语言

## 1.4 参考资料

GB8567-88(国标)

# 2. 总体设计

## 2.1 需求规定

用户授权微信账户信息，系统使用此信息登录。

用户输入所需活动的关键字进行查询，系统给出匹配的活动列表，并能按用户要求的方式排序。

用户输入需要注册的活动信息，包括名称，起止时间，可参加人员，活动详情等，系统将此活动注册、保存并发布于活动查看中。

用户进行个人信息查询操作，系统给出用户参与的活动历史、所获得的成绩等。

## 2.2 运行环境

用户端：运行移动端微信应用程序的移动设备。

服务器端：可承载 Web 服务的云主机，运行 Linux 发行版或 Windows Server。

## 2.3 基本设计概念和处理流程

说明本系统的基本设计概念和处理流程，尽量使用图表的形式。

## 2.4 结构

用一览表及框图的形式说明本系统的系统元素（各层模块、子程序、公用程序等）的划分，扼要说明每个系统元素的标识符和功能，分层次地给出各元素之间的控制与被控制关系。

## 2.5 功能需求与程序的关系

本条用一张如下的矩阵图说明各项功能需求的实现同各块程序的分配关系：

	前端小程序	后端 Web 服务	微信 API 对接	后端数据库
用户登录	√	√	√	√
活动查询	√	√		√
活动注册	√	√		√

## 2.6 人工处理过程

对于新注册的活动，内容需要进行人工审核。人工审核无误后，在转换至系统审核。

## 3. 接口设计

### 3.1 用户接口

活动查询页

活动注册页

个人信息页

### 3.2 外部接口

微信用户信息 API

### 3.3 内部接口

程序内的各个模块之间采用函数调用、参数传递、返回值得方式进行信息传递。

## 4. 运行设计

### 4.1 运行模块组合

用户登录查询运行报名模块，管理员运行管理模块；管理人员核查通知报名模块，系统设定、用户管理运行系统管理模块。

### 4.2 运行控制

用户查询报名活动需要进行登录后进行，然后系统核对后进行相关查看报名的操作。

管理员登录后进行活动任务的发布以及报名信息的审核。

### 4.3 运行时间

用户管理模块在用户信息查询时占用少量时间。管理模块需要占用部分时间进行报名信息的审核以及活动的安排，系统管理模块在修改系统参数，添加、删除活动不需要很多时间。

## 5. 系统数据结构设计

### 5.1 逻辑结构设计要点

逻辑结构设计就是把概念结构设计阶段设计好的基本 E-R 图转换为与选用 DBMS 产品所支持的数据模型相符合的逻辑结构。

步骤：

- (1) 将概念结构转换为一般的关系、网状、层次模型；
- (2) 将转换来的关系、网状、层次模型向特定 DBMS 支持下的数据模型转换；
- (3) 对数据模型进行优化。

### 5.2 物理结构设计要点

根据所选择的关系型数据库的特点对逻辑模型进行存储结构设计，对物理结构进行评价，评价的重点是时间和空间效率。如果评价结构满足原设计要求，则可进入到物理实施阶段，否则，就需要重新设计或修改物理结构，有时甚至要返回逻辑设计阶段修改数据模型。

## 5.3 数据结构与程序的关系

数据结构的研究重点是在计算机的程序设计领域，使用何种方式对相关数据组合，以提高程序的执行效率。算法的主要目的在于为人们提供阅读了解所执行的工作流程与步骤。数据结构与算法要通过程序的实现，才能由计算机系统来执行。有很多人认为程序只是为了得到想要的执行结果，其实不然，在程序设计的过程中，我们也要考虑执行效率与日后的维护成本。所以要想写出好的程序，数据结构和算法的相关知识都要掌握。因此后续我们会不断的学习这方面的知识，完善自己的小程序。

## 6. 系统出错处理

### 6.1 出错信息

用一览表的方式说明每一种可能出错的情况出现时，系统输出信息的形式、含义级处理的方法。输入信息不符合规范，称之为软错误；由于硬件方面的错误，称之为硬错误；对于一些关键的操作，应该提供提示确认机制；对于数据、测试文档，都是要提供相应的保密措施设置；

### 6.2 补救措施

定期建立数据库备份，一旦服务器数据库被破坏，可以使用最近的一份数据库副本进行还原，说明故障出现后可能采取的变通措施，包括：

- a. 后备技术说明准备采用的后备技术，当原始系统数据万一丢失时启用的副本的建立和启动的技术，例如周期性地磁盘信息记录到磁带上就是对于磁盘媒体的一种后备技术；
- b. 降效技术说明准备采用的后备技术，使用另一个效率稍低的系统或方法来求得所需结果的某些部分，例如一个自动系统的降效技术可以是手工操作和数据的人工记录；
- c. 恢复及再启动技术说明将使用的恢复再启动技术，使软件从故障点恢复执行或使软件从头开始重新运行的方法。