

# Instant数据库文档与系统设计文档汇报

冲就完了——软工六组项目展示

小组成员：高兴 黄泷 黄明浩 黄颜熠 吴鹏辉 胡烨艳  
刘婷婷 孙瀚 刘嘉伟 李辉雯 林潇潇

---

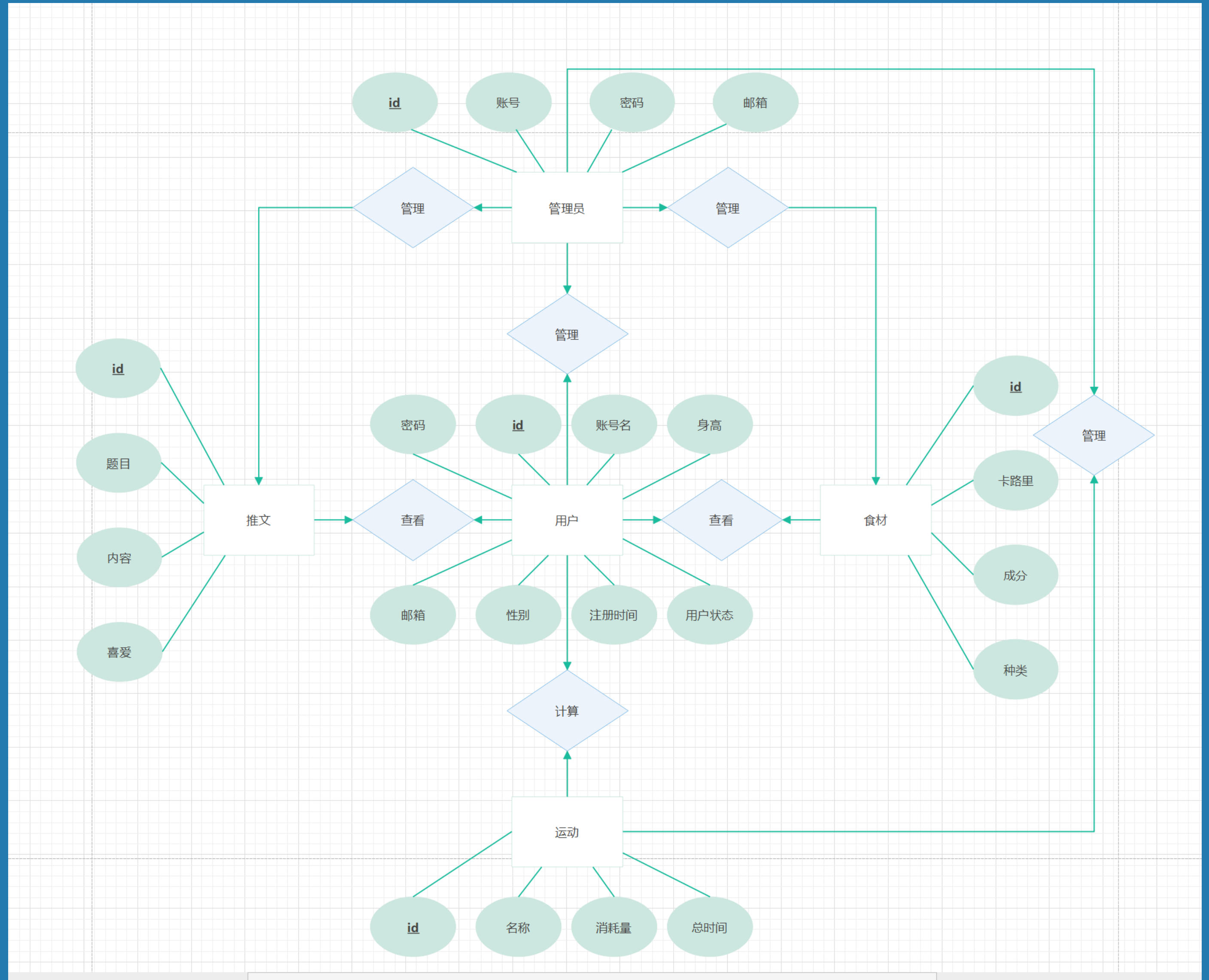
---

# 目录

- 1、《数据库设计说明书》
- 2、《系统设计说明书》
- 3、团队分工情况

# 【1】数据库设计说明书

## (1) ER图设计



# 【1】数据库设计说明书

## (2) 所有表格一览

表名	标识符	描述信息	状态
用户登录基本信息表	<u>Userfile</u>	记录用户登陆信息	暂时使用
用户基本健康信息表	<u>Userhealthfile</u>	记录用户身体状况	暂时使用
食材信息表	<u>Foodfile</u>	记录食材的详细情况	暂时使用
运动信息表	<u>Sportsfile</u>	记录当前的运动情况	暂时使用
用户当日摄入与消耗记录表	<u>Userdailyfile</u>	记录用户当日摄入与消耗卡路里数	暂时使用
推文信息表	<u>Articlefile</u>	记录推文详细信息	暂时使用

# 【1】数据库设计说明书

## (3) 用户登陆基本信息表

1、用户登录基本信息 (User\_file) 表:

范式: BCNF

字段名	数据类型	是否为空	默认值	备注
user_id	<u>bigint</u>	<u>notnull</u>	user	主键;用户 id
name	Char(20)	<u>notnull</u>	游客	用户姓名
password	<u>Varchar</u>	<u>notnull</u>		用户密码
sex	Char(6)	可以		性别
age	number	可以		年龄 (范围 1-100)
phone	<u>varchar</u>	<u>notnull</u>		手机号码
mail	<u>varchar</u>	<u>notnull</u>		电子邮箱地址
address	<u>varchar</u>	<u>notnull</u>		登陆地点
state	char	<u>notnull</u>		用户状态 (正常/锁定)
<u>createtime</u>	time	<u>notnull</u>		账号创建日期
<u>latertime</u>	time	<u>notnull</u>		最近登陆时间
<u>wechat</u>	<u>Varchar</u>	可以		绑定微信账号

# 【1】数据库设计说明书

## (4) 用户基本健康信息表

2、用户基本健康信息 (User\_health\_file) 表:

范式: BCNF

字段名	数据类型	是否为空	默认值	备注
user_id	<u>bigint</u>	Not null	user	登录 id
name	char(20)	Not null	游客	用户名
sex	char(6)	Not null		性别
weight	float	Not null		体重
height	float	Not null		身高
<u>healthstate</u>	<u>varchar</u>	可以	未添加	健康状况
<u>planweight</u>	float	可以		目标体重
<u>practisesumtime</u>	float	Not null	0	总计训练时间
<u>practisesumcal</u>	float	Not null	0	总计消耗能量
<u>bodyfatrate</u>	float	Not null		体脂率
BMI	float	Not null		BMI 指数
suggestion	<u>varchar</u>	可以		运动饮食建议

# 【1】数据库设计说明书

## (5) 食材信息表

3、食材信息 (Food\_file) 表:

字段名	数据类型	是否为空	默认值	备注
food_id	<u>bigint</u>	not null		主键: 食品号
food_name	TEXT	not null		食品名
ingredients	TEXT	not null		成分
time	INT	not null		制作时间
nutrition	TEXT	not null		所含营养
calorie	INT	not null		卡路里
heat	INT	not null		热度
introduction	TEXT	not null		简介
kind	TEXT	not null		种类
method	TEXT	not null		制法



# 【1】数据库设计说明书

## (6) 运动信息表

4、运动信息 (Sports\_file) 表:

字段名	数据类型	是否为空	默认值	备注
sports_id	<u>varchar</u>	Not Null	无	运动 id
<u>sportsname</u>	char(8)	Not Null	无	运动名称
minute_energ y	int	Not null	无	每分钟消耗热量
start_time	time	Not null	无	开始时间
finish	time	Not null	无	完成时间



# 【1】数据库设计说明书

## (7) 用户当日摄入与消耗记录表

5、用户当日摄入与消耗记录 (User\_daily\_file) 表

字段名	数据类型	是否为空	默认值	备注
user_id	<u>bigint</u>	Not Null	user	用户 ID
food_id	<u>varchar</u>	Not Null		食物 ID
sports_id	<u>varchar</u>	Not Null		运动 ID
<u>takein</u>	number	Not Null		摄入热量
out	number	Not Null		消耗热量
<u>usingtime</u>	Date	Not Null		时间

---

# 【1】数据库设计说明书

## (8) 系统安全与权限设计:

每天进行数据备份是保障系统安全的重要手段。数据备份需要严格按照事先制定的备份与故障恢复策略进行，并落实备份登记和检查措施。另外，系统设置用户的标识以鉴定是否是合法用户，并要求合法用户设置其密码，保证用户身份不被盗用；系统对不同的数据设置不同的访问级别，限制访问用户可查询的处理数据类别和内容；系统对不同用户设置不同的权限，区分不同的用户，如后台管理员和开发人员。具体的系统配置应当根据系统实际运行情况做进一步的调整。

---

# 【1】数据库设计说明书

## (9) 设计思路:

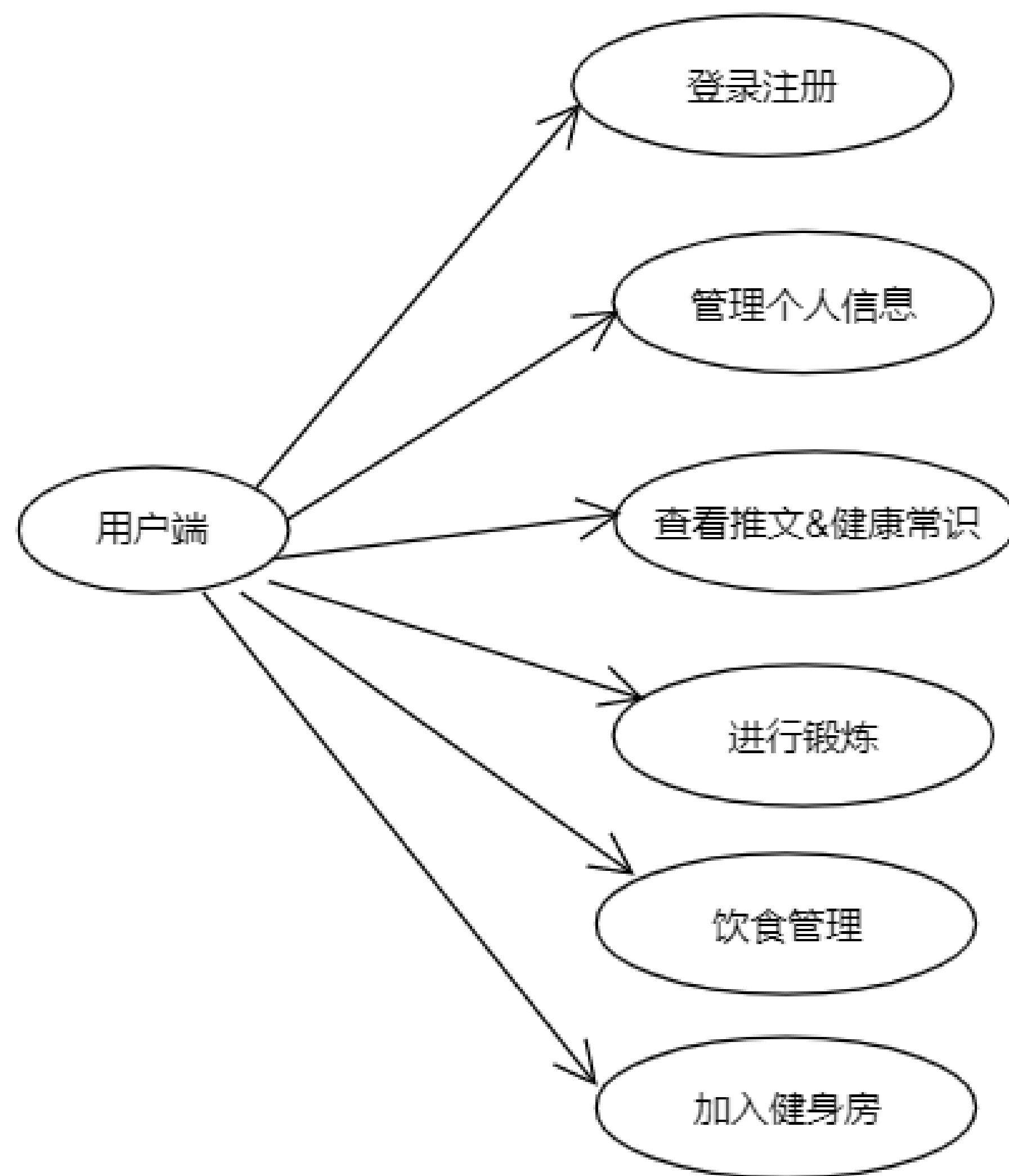
- 分3步走:**
- 1、通过构建ER图确定基本关系和表内元素
  - 2、分工后自行构建、分解数据库表格，部分数据格式统一
  - 3、在2的过程中补充1

在编写数据库设计说明书的过程中，我们一方面严格按照国标文档要求进行编写。另一方面，需切实考虑到真正实现INSTANT小程序的数据库时的情况，确保考虑充分、不漏元素。在此基础上，我们再利用自身学习掌握的《数据库设计》理论基础与sqlserver2008R2的使用经验，对一些可能存在数据冗余、删改麻烦的数据库表格进行了分解（3NF/BCNF）从而完成整篇文档的设计。

---

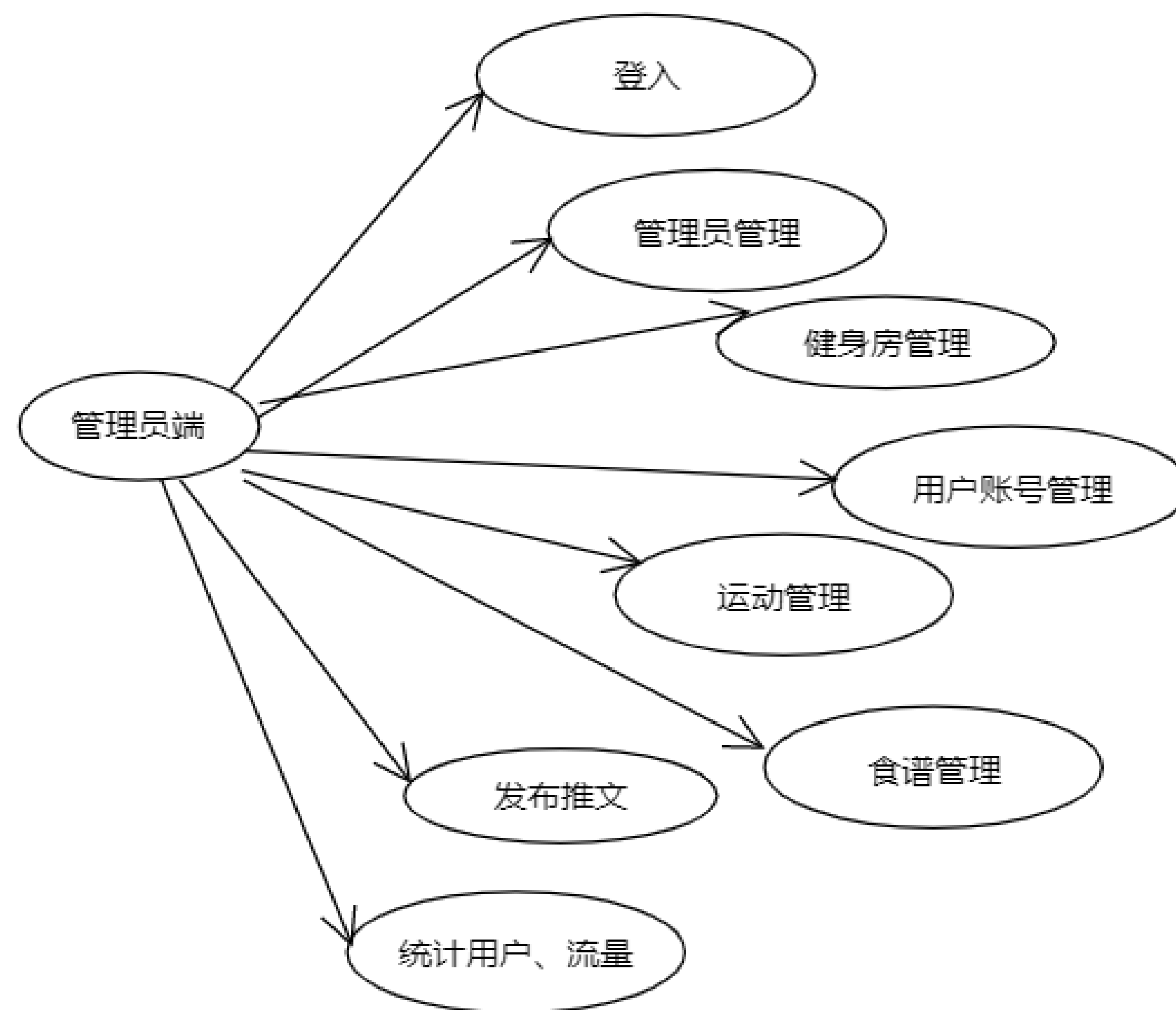
## 【2】系统设计说明书

### (1) 用户端体系结构设计图



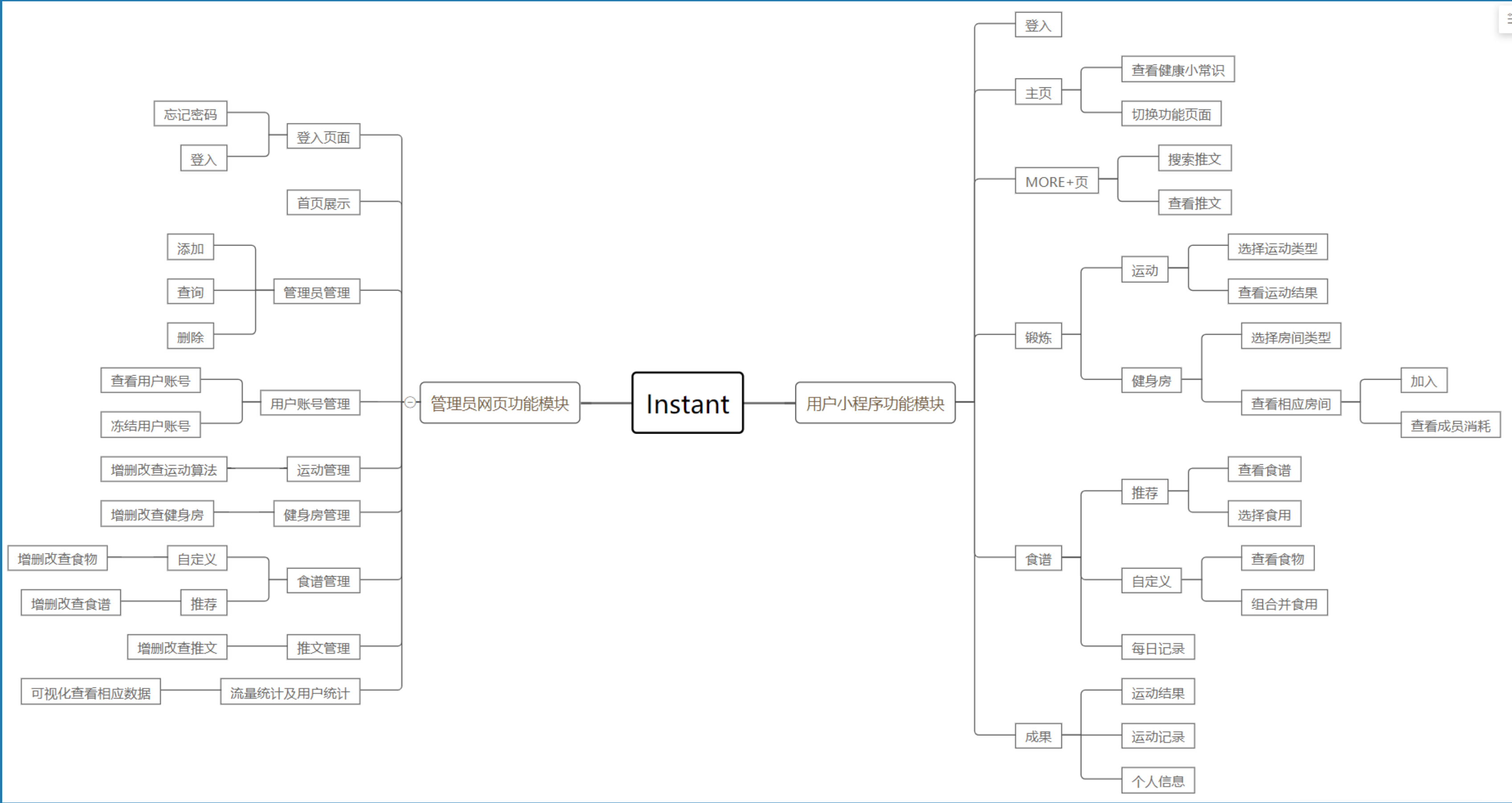
## 【2】系统设计说明书

### (2) 管理端体系结构设计图



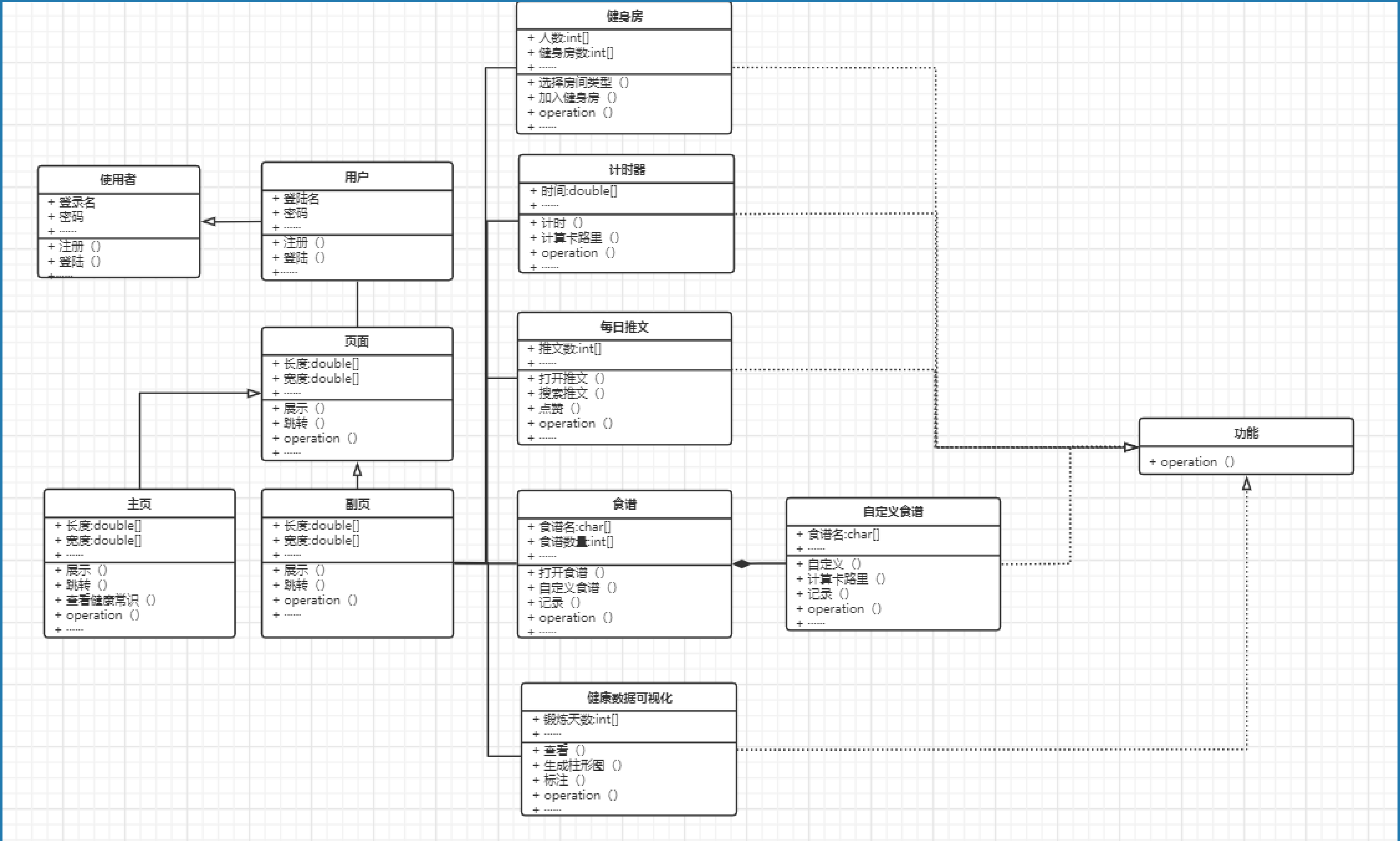
# 【2】系统设计说明书

## (3) 功能模块层次图



# 【2】系统设计说明书

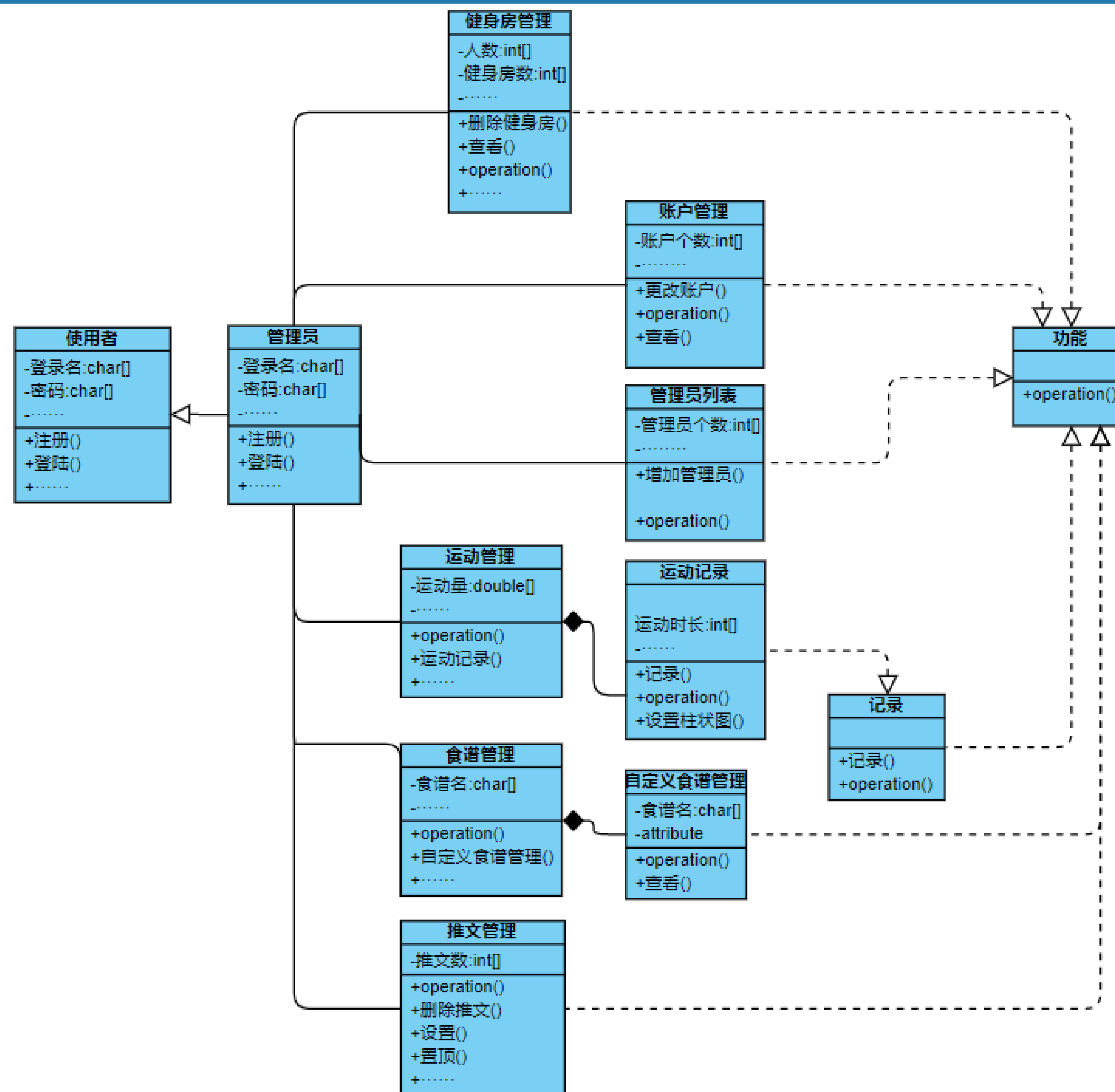
## (4) 用户端类图





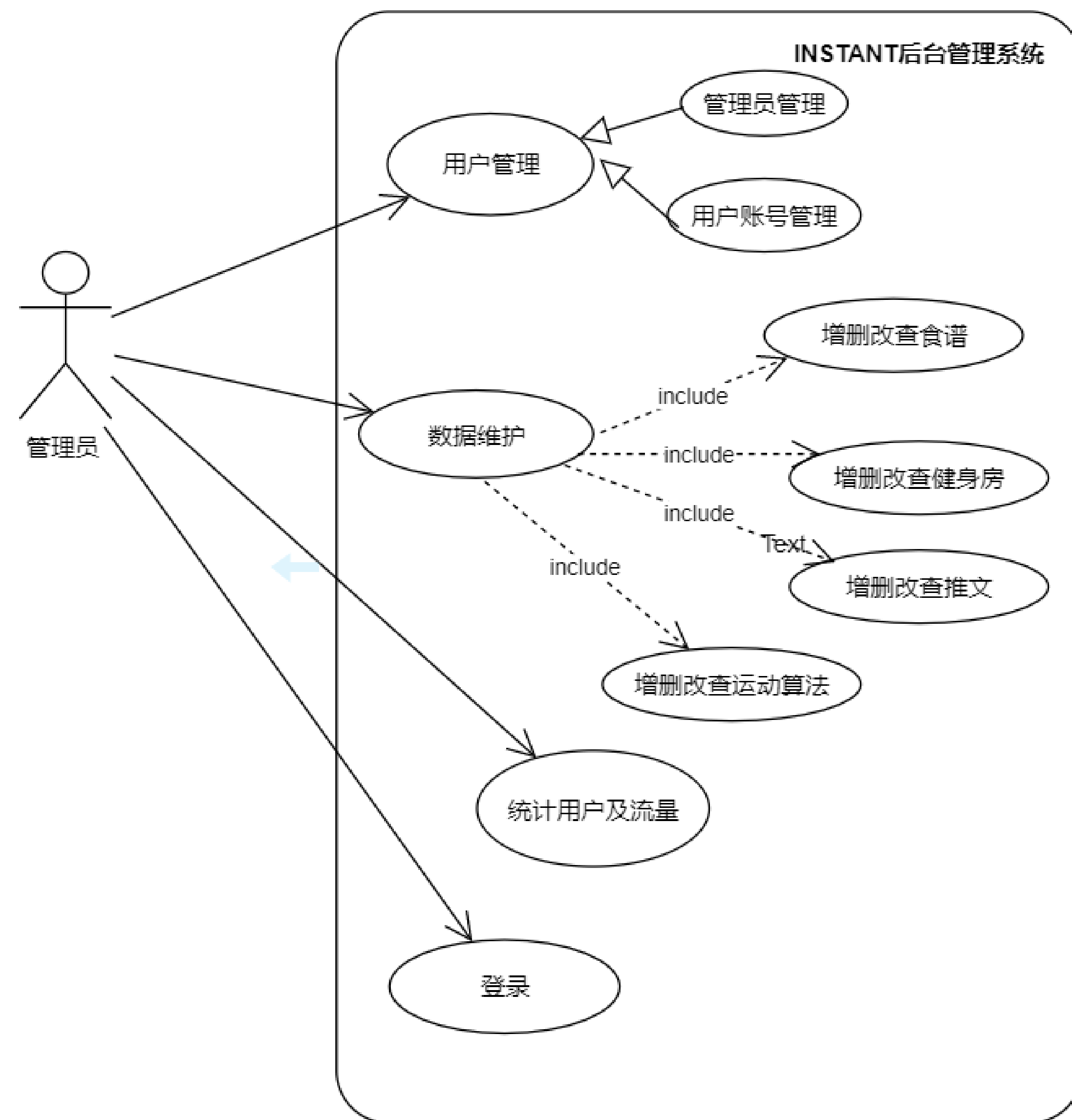
## 【2】系统设计说明书

### (5) 管理端类图



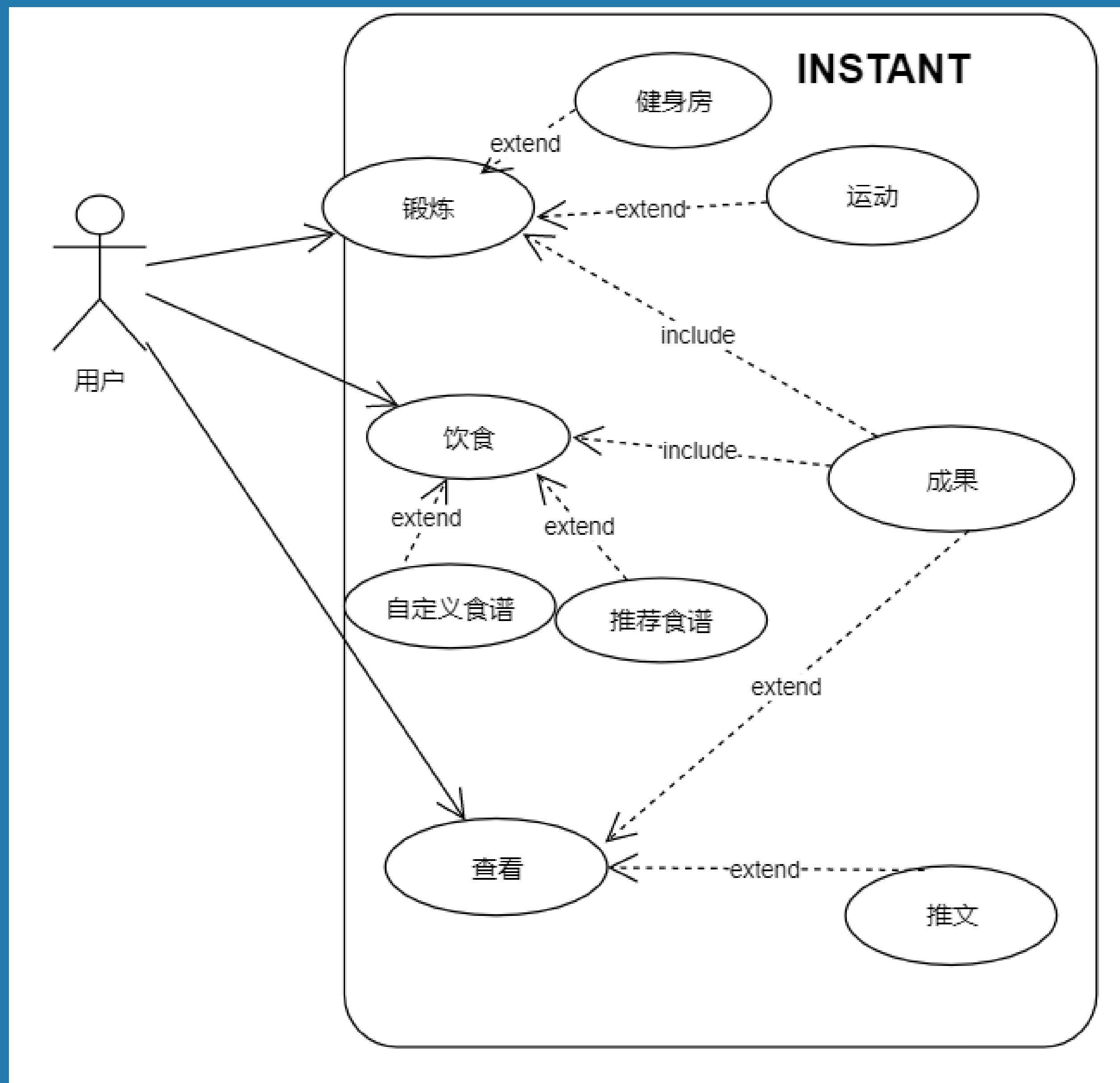
## 【2】系统设计说明书

### (6) 用户端用例图



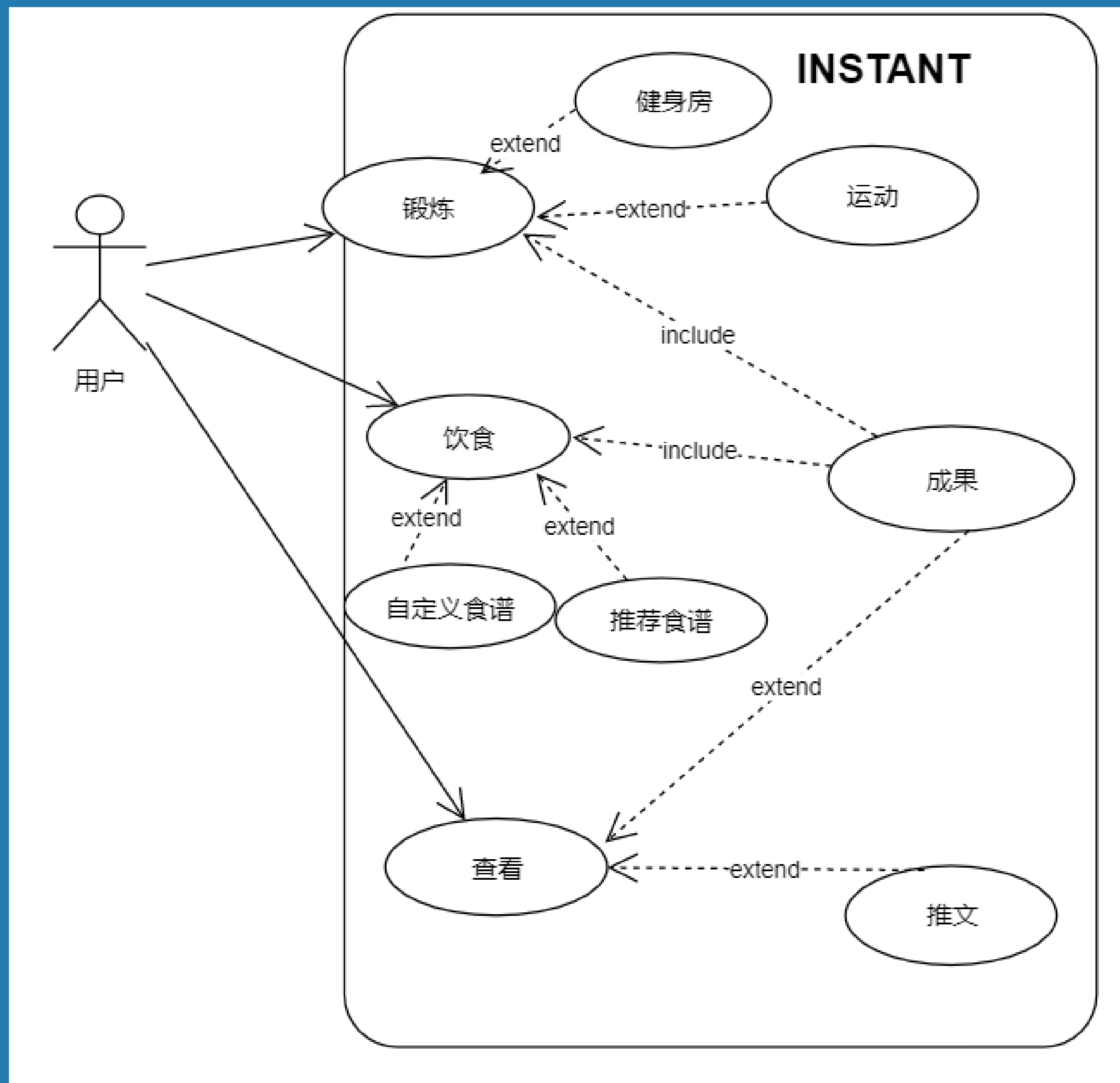
## 【2】系统设计说明书

### (7) 管理端用例图



## 【2】系统设计说明书

### (7) 管理端用例图



---

## 【2】系统设计说明书

### (8) 系统安全和权限设计

安全：

使用**TLS**协议对用户请求和返回结果均进行加密传输，减少被监听窃取的可能性。

对于涉及用户隐私的数据，在数据库中进行加密存储，或隐去用户身份信息，仅作为总体数据分析使用。

使用预编译语句（**Prepared Statement**），用于预防**Web** 攻击方式中的 **SQL** 注入攻击，这样的话即使我们使用 **SQL** 语句伪造成参数，到了服务端的时候，这个伪造 **SQL** 语句的参数也只是简单的字符，并不能起到攻击的作用。

权限：

需要获取的用户权限不涉及用户隐私且需征得用户同意。

获取用户权限方面，直接使用相关**API**时自动调起，例如调用 **wx.chooseAddress()** ,若用户之前未授权或拒绝过，就会出现征得用户同意的窗口

可提前发起授权请求。使用 **wx.authorize** 在调用需授权 **API** 之前，提前向用户发起授权请求。

【2】系统设计说明书

(9) 接口设计

数据接口：

名称	功能	参数	返回值
list_article	获取推文清单	a_type	返回推文ID和标题的列表
Access_article	获取推文内容	a_id	返回推文内容
get_user	获取用户数据	u_id	返回用户数据
commit_user	提交用户数据	u_id,u_data	成功返回1， 否则返回0
get_recipe	获取食谱内容	r_id	返回食谱内容
get_food	获取食物信息	f_id	返回食物信息

通信接口：

采用TCP/IP协议进行客户端/管理员端与服务器端的通信。

采用802.11无线局域网协议或4G相关协议等连接到Internet。





---

## 【3】分工与贡献度

---



【3】 分工与贡献度表

	软工第六组第3次作业分工表				
		组长	组员		
	数据库设计说明书组 (5)	高兴	吴鹏辉	黄颜熠	林潇潇
	系统设计说明书 (4)	黄泷	刘婷婷	黄明浩	孙瀚
	博客园编写 (2)	刘嘉伟	李辉雯		
	展示ppt (1)	高兴、黄泷			
	分工	用户登录基本信息/推文信息表+ER图+整体编写	用户基本健康信息表	食品信息表	运动信息表
	数据库设计说明书	高兴	吴鹏辉	黄颜熠	林潇潇
	0.45	0.25	0.2	0.2	0.15
	分工	功能模块层次设计+功能模块层次图+文档编写	用例图+文档编写+体系结构设计图	文档编写+整理	类图+文档编写
	系统设计说明书	黄泷	刘婷婷	黄明浩	孙瀚
	0.45	0.27	0.24	0.17	0.22
	分工				
	博客园编写	刘嘉伟	李辉雯		
	0.1	0.7	0.3		
	贡献分统计表				
	高兴	6.1875	孙瀚	5.445	
	黄泷	6.6825	黄明浩	4.2075	
	刘嘉伟	3.85	林潇潇	3.7125	
	吴鹏辉	4.95	胡烨艳	4.95	
	刘婷婷	5.94	李辉雯	1.65	
	黄颜熠	7.425			
	总计	55			

---

**谢谢大家！**

---