

< 《软件工程实践》 互动评价系统 >

系统设计说明书

作 者： 软工实践评价小组

完成日期： 2020.04.06

目录

1.引言	3
1.1 编写目的	3
1.2 背景	3
1.3 定义	3
1.4 参考资料	3
2. 总体设计	3
2.1 需求规定	3
2.2 运行环境	4
2.3 基本设计概念和处理流程	5
2.4 结构	6
2.5 功能需求与程序的关系	6
2.6 人工处理过程	6
2.7 尚未问决的问题	7
3. 接口设计	7
3.1 用户接口	7
3.1.1 用户（组员和组长）	7
3.1.2 组长	7
3.1.3 管理员（助教和老师）	7
3.1.4 老师	8
3.2 外部接口	8
3.3 内部接口	9
3.3.1 约定	9
3.3.2 前台部分	9
3.3.3 后台部分	16
4 运行设计	26
4.1 运行模块组合	26
4.2 运行控制	26
4.3 运行时间	27
5. 系统数据结构设计	27
5.1 逻辑结构设计要点	27
5.2 物理结构设计要点	30
5.3 数据结构和程序的关系	30
6.系统出错处理设计	30
6.1 出错信息	30
6.2 补救措施	31
6.3 系统维护设计	31

1.引言

1.1 编写目的

软件设计结构的具体任务是将一个复杂系统按功能划分，建立模块的层次结构及调用关系，确定模块间的接口及人机界面等。

此系统设计说明书是为了说明软件工程实践课分组团队之间的评价系统的体系结构, 以及需求用例的各个功能点在结构中的体现, 为系统的详细设计人员进行详细设计时的输入参考文档。

1.2 背景

软件名称：《软件工程实践》互动评价系统
项目任务提出者：单红老师
项目开发者：软工实践评价小组（第 8 小组）
主要用户：软工老师、助教和学生

1.3 定义

系统：《软件工程实践》互动评价系统，即该产品。
SQL 语言：结构化查询语言(Structured Query Language)简称 SQL，是一种特殊目的的编程语言，是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统。

1.4 参考资料

- [1] 《概要设计说明书》(Gb8567-88)
- [2] 《需求规格说明书》(<《软件工程实践》互动评价系统>)

2. 总体设计

2.1 需求规定

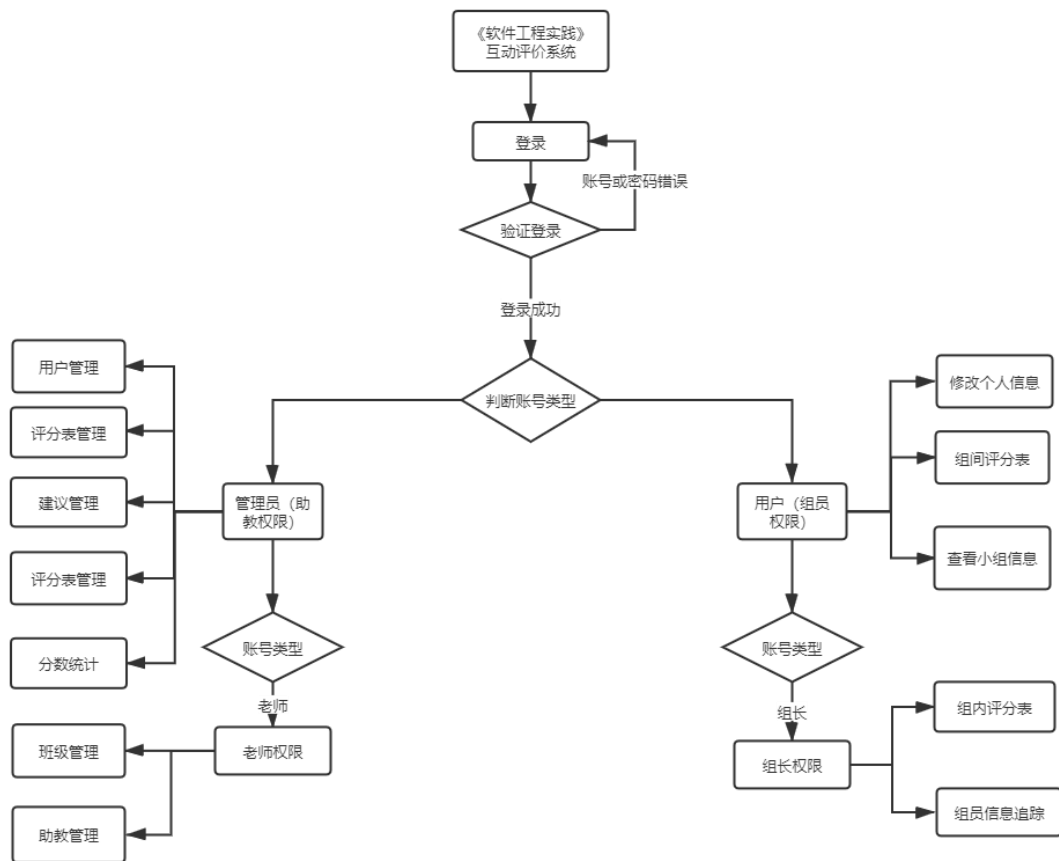
功能	输入	处理	输出
注册	用户基本信息	添加到数据库	用户基本信息
登录	用户基本信息	查询数据库	用户基本信息
修改个人信息	用户基本信息	更新数据库	
获取评分表列表		查询数据库	评分表列表信息
获取某份评分表内容	小组信息	查询数据库	评分表内容信息
提交评分表		添加到数据库	

查看小组详情	小组信息	查询数据库	小组详情信息
小组成员详情	成员身份信息	查询数据库	小组成员信息
新增用户	用户信息	添加到数据库	
删除用户	用户信息	删除数据库	
修改用户信息	用户信息	更新数据库	用户信息
查询用户列表		查询数据库	用户信息列表
新增助教	助教信息	添加到数据库	
删除助教	助教信息	删除数据库	
修改助教信息	助教信息	更新数据库	助教信息
查询助教列表		查询数据库	助教信息列表
新增班级	班级信息	添加到数据库	
删除班级	班级信息	删除数据库	
修改班级信息	班级信息	更新数据库	班级信息
查询班级列表		查询数据库	班级信息列表
新增组间评分表	组间评分表信息	添加到数据库	
删除组间评分表	组间评分表信息	删除数据库	
修改组间评分表	组间评分表信息	更新数据库	组间评分表信息
查询组间评分表列表		查询数据库	组间评分表列表
新增建议	建议信息	添加到数据库	
删除建议	建议信息	删除数据库	
修改建议	建议信息	更新数据库	建议信息
查询建议列表		查询数据库	建议信息列表
获取所有小组历次评分		查询数据库	所有小组历次评分
获取所有小组综合评分		查询数据库	所有小组综合评分
获取所有人历次分工及贡献率		查询数据库	所有人历次分工及贡献率
获取所有人综合得分		查询数据库	所有人综合得分
获取所有小组信息		查询数据库	所有小组信息

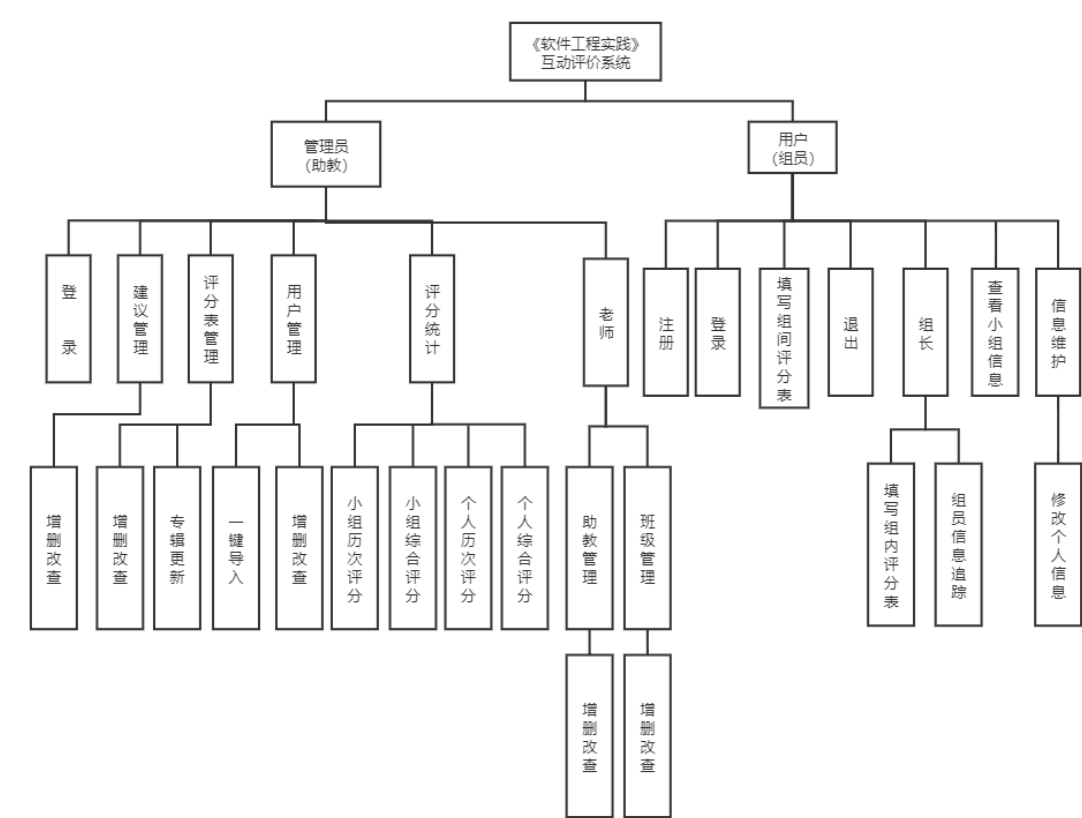
2.2 运行环境

软件系统运行环境：Windows 7 及以上

2.3 基本设计概念和处理流程



2.4 结构



2.5 功能需求与程序的关系

权限		注册	登录	组内评分	组间评分	小组成员信息	用户管理	助教管理	班级管理	评分表管理	建议管理	全局信息
用户	组员	√	√		√							
	组长	√	√	√	√	√						
管理员	老师		√				√	√	√	√	√	√
	助教		√				√			√	√	√

2.6 人工处理过程

管理账户有些功能需要人工修改数据库。

2.7 尚未解决的问题

暂无

3. 接口设计

3.1 用户接口

3.1.1 用户（组员和组长）

命令	语法	作用/消息提醒
注册	点击	注册成功/注册失败信息提醒
登录	点击	登录成功/登录失败信息提醒
评价首页-组间评价	点击	显示组间评价列表
填写评价表	点击组间评价列表中的评价表	评分表超时提醒/显示组间评价表的内容
我的小组	点击	进入我的小组页面
个人信息	点击	进入个人信息页面
修改密码	点击	进入修改密码页面
退出	点击	退出登录

3.1.2 组长

命令	语法	作用/消息提醒
评价首页-组内评价	点击	显示组内评价列表
组员追踪	在我的小组中点击组员名称	显示组员每次的分工、贡献度

3.1.3 管理员（助教和老师）

命令	语法	作用/消息提醒
登录	点击	登录成功/登录失败信息提醒
评分统计	点击	进入评分统计页面
用户管理	点击	进入用户管理页面
评分表管理	点击	进入评分表管理页面
评价管理	点击	进入评价管理页面
添加用户	点击	添加用户/成功或失败提醒
删除用户	点击	删除用户/成功或失败提醒
修改用户信息	点击	修改用户信息/成功或失败提醒
查询用户信息	点击	查询用户信息/返回用户信息

发布评分表	点击	发布评分表/成功或失败提醒
删除评分表	点击	删除评分表/成功或失败提醒
修改评分表	点击	修改评分表/成功或失败提醒
查询评分表	点击	查询评分表/返回评分表信息
添加评价	点击	添加评价/成功或失败提醒
删除评价	点击	删除评价/成功或失败提醒
查询评价	点击	查询评价/返回评价信息
查询小组历次得分	点击	查询小组历次得分/返回各小组历次得分信息
查询小组综合得分	点击	查询小组综合得分/返回各小组综合得分信息
查询个人历次评分及贡献率	点击	查询个人历次评分及贡献率/返回个人历次得分及贡献率信息
查询个人综合评分	点击	查询个人综合评分/返回个人综合评分信息

3.1.4 老师

命令	语法	作用/消息提醒
班级管理	点击	进入班级管理页面
助教管理	点击	进入助教管理页面
添加班级	点击	新增班级/成功或失败提醒
删除班级	点击	删除班级/成功或失败提醒
修改班级信息	点击	修改班级信息/成功或失败提醒
查询班级信息	点击	查询班级信息/返回班级信息
添加助教	点击	添加助教/成功或失败提醒
删除助教	点击	删除助教/成功或失败提醒
修改助教信息	点击	修改助教信息/成功或失败提醒
查询助教信息	点击	查询助教信息/返回助教信息

3.2 外部接口

无

3.3 内部接口

3.3.1 约定

1. 请求数据返回成功

```
{
  "status": true,
  "data": {} || [] || ""
}
```

2. 请求数据返回失败

```
{
  "status": false,
  "msg": "提示词" // 原因等
}
```

3. 请求方法均为 POST，故下面省略

3.3.2 前台部分

1. 用户登录

请求路径: /user/login

提交参数:

```
{
  "user_id": "123456789", // 用户 id
  "password": "123456"    // 用户密码
}
```

返回结果: 如约定;

2. 用户注册

请求路径: /user/register

提交参数:

```
{
  "user_id": "123456789", // 用户 id
  "password": "123456",   // 用户密码
  "telephone": "12345678900",
  "user_name": "张三",    // 姓名
  "class_id": "1",        // 班级 id
  "group_id": "1"         // 小组 id
}
```

返回结果: 如约定;

3. 修改个人信息

请求路径: /user/update

提交参数:

```
{
  "user_id": "123456789", // 用户 id
  "password": "123456",   // 用户密码
}
```

```
        "telephone":"12345678900",
        "user_name":"张三",          //姓名
    }
}
```

返回结果：如约定；

4.退出

请求路径： /user/exit

提交参数： 无

返回结果： 如约定；

5.获取组间评分表列表

请求路径： /user/evaluation/outer

提交参数： listEvaluation

返回结果：

获取成功：

```
{
    "status":true,
    "data":[
        {
            "id":1,
            "name":"第一组团队作业组间评分表"
        },
        {
            "id":2,
            "name":"第二组团队作业组间评分表"
        }
    ]
}
```

获取失败：

```
{
    "status":false,
    "msg":"获取失败"    //提示、原因等
}
```

6.获取某一份组间评分表的内容

请求路径： /user/evaluation/outer

提交参数：

```
{
    "id":1
}
```

返回结果：

```
{
    "status":true,
    "data":{
```

```

    "id":1,
    "name":"第一次团队合作组间评分表",
    "content":[
      {
        "group_id":1
        "group_name":"第一组",
        "content":[
          {
            "items":"创新性",
            "max_score":50,
            "score":
          },{
            "items":"实用性",
            "max_score":50,
            "score":
          }
        ],
        "suggestion":"建议..."
      },{
        "group_id":2
        "group_name":"第二组",
        "content":[
          {
            "items":"创新性",
            "max_score":50,
            "score":
          },{
            "items":"实用性",
            "max_score":50,
            "score":
          }
        ],
        "suggestion":"建议..."
      }
    ]
  }
}

```

7.提交某一份组间评分表

请求路径： /user/evaluation/outer

提交参数：

```

{
  "status":true,
  "data":{

```

```

    "id":1,
    "name":"第一次团队合作组间评分表",
    "content":[
      {
        "group_id":1
        "group_name":"第一组",
        "content":[
          {
            "items":"创新性",
            "max_score":50,
            "score":40
          },{
            "items":"实用性",
            "max_score":50,
            "score":40
          }
        ],
        "suggestion":"建议..."
      },{
        "group_id":2
        "group_name":"第二组",
        "content":[
          {
            "items":"创新性",
            "max_score":50,
            "score":40
          },{
            "items":"实用性",
            "max_score":50,
            "score":40
          }
        ],
        "suggestion":"建议..."
      }
    ]
  }
}

```

返回结果：

提交成功：如约定；

8. 获取组内评分表列表

请求路径： /user/evaluation/inner

请求参数： 无

返回结果：

获取成功：

```
{
  "status":true,
  "data":[
    {
      "id":1,//轮次
      "groupId":1,
      "name":"第一次团队作业组间评分表_第一组"
    },{
      "id":2, //轮次
      "groupId":1,
      "name":"第二次团队作业组间评分表_第一组"
    }
  ]
}
```

获取失败：

```
{
  "status":false,
  "msg":"获取失败"//提示词， 原因等
}
```

9.获取某一份组内评分表的内容

请求路径： /user/evaluation/inner

请求参数：

```
{
  "group_id":1,
  "id":1, //轮次
}
```

返回结果：

```
{
  "status":true,
  "data":{
    "id":1,
    "name":"第一次团队合作组评内分表_第一组",
    "group_id":1
    "group_name":"第一组",
    "content":[
      {
        "id":"221701000",    //组员学号
        "name":"张三",    //组员姓名
        "decision":"前端",
        "contribution":"99",
      },{
        "id":"221701001",    //组员学号
```

```

        "name": "李四",    //组员姓名
        "decision": "后端",
        "contribution": "98",
    }
],
}
}

```

10.提交某一份组内评分表

请求路径: /user/evaluation/inner

请求参数:

```

{
    "status": true,
    "data": {
        "id": 1,
        "name": "第一次团队合作组评内分表_第一组",
        "group_id": 1
        "group_name": "第一组",
        "content": [
            {
                "id": "221701000",    //组员学号
                "name": "张三",    //组员姓名
                "decision": "前端",
                "contribution": "99",
            }, {
                "id": "221701001",    //组员学号
                "name": "李四",    //组员姓名
                "decision": "后端",
                "contribution": "98",
            }
        ],
    }
}

```

返回结果: 如约定;

11.查看小组详情

请求路径: /user/group/details

请求参数:

```

{
    "group_id": "1"
}

```

返回结果:

获取成功:

```

{

```

```

    "status":true,
    "data":[
      {
        "groupId":"1",    //小组 id
        "groupName":"第一组",    //小组名称
        "leader":{
          "id":"221701000",    //组长学号
          "name":"张三",    //组长姓名
        },
        "member":[
          {
            "id":"221701000",    //组员学号
            "name":"张三",    //组员姓名
          },{
            "id":"221701001",    //组员学号
            "name":"李四",    //组员姓名
          }
        ],
        "data":[
          {
            "id":"1",    //课程活动 id
            "score":"100",    //本次得分
            "suggestion":["建议 1","建议 2"]    //收到的建议
          },{
            "id":"2",    //课程活动 id
            "score":"99",    //本次得分
            "suggestion":["建议 1","建议 2"]    //收到的建议
          },
        ]
      }
    ]
  }
}

```

获取失败：

```

{
  "status":false,
  "msg":"获取失败"//提示词， 原因等
}

```

11.小组成员详情

请求路径：/user/group

请求参数：

```

{
  "group_id":"1"
}

```

返回结果：

获取成功：

```
{
  "status":true,
  "data":{
    "member":[{
      "id":"221701000",    //组员学号
      "name":"张三",    //组员姓名
      "decision":["后端","后端"],    //历次分工数组
      "contribution":["100","99"]    //历次贡献数组
    },{
      "id":"221701001",    //组员学号
      "name":"李四",    //组员姓名
      "decision":["后端","后端"],    //历次分工数组
      "contribution":["100","99"]    //历次贡献数组
    }
  ]
}
```

获取失败：

```
{
  "status":false,
  "msg":"获取失败"//提示词，原因等
}
```

3.3.3 后台部分

1.登录接口

请求路径：admin/login

提交参数：

```
{
  "adminId":"221701",    //管理员 id
  "password":"123456"//密码
}
```

返回结果：如约定；

2.新增用户接口

请求路径：admin/user/create

提交参数：

```
{
  "user_id":"221701501",
  "password":"123456",
  "telephone":"13200000000",
  "user_name":"张三",
  "class_id":"1",//班级 id
}
```



```
    "group_id":"1"//小组 id
}
```

返回结果：如约定；

3.删除用户接口

请求路径：admin/user/delete

提交参数：

```
{
    "user_id":"1",      //被删除用户 id
}
```

返回结果：如约定；

4.修改用户信息接口

请求路径：admin/user/update

提交参数：//提交其中学生所需修改的参数

```
{
    "user_id":"221701501",
    "password":"123456",
    "telephone":"13200000000",
    "user_name":"张三",
    "class_id":"1",//班级 id
    "group_id":"1"//小组 id
}
```

返回结果：如约定；

5.查询用户列表接口

请求路径：admin/user

提交参数：getuserList

返回结果：

```
{
    "data":[
        {
            "user_id":"221701501",
            "telephone":"13200000000",
            "user_name":"张三",
            "class_id":"1",//班级 id
            "group_id":"1"//小组 id
        },{
            "user_id":"221701502",
            "telephone":"13200000011",
            "user_name":"李四",
            "class_id":"1",//班级 id
            "group_id":"1"//小组 id
        }
    ]
}
```

```
    }  
  ]  
}
```

6.新增助教

请求路径: /admin/assistant/create

请求参数:

```
{  
  "assistant_id":"221701501",  
  "password":"123456",  
  "telephone":"13200000000",  
  "assistant_name":"张三",  
  "class_id":"1",//班级 id  
}
```

返回结果: 如约定;

7.删除助教

请求路径: /admin/assistant/delete

请求参数:

```
{  
  "assistant_id":"221701501"  
}
```

返回结果: 如约定;

8.修改助教信息

请求路径: /admin/assistant/update

请求参数: //提交其中助教所需修改的参数

```
{  
  "assistant_id":"221701501",  
  "password":"123456",  
  "telephone":"13200000000",  
  "assistant_name":"张三",  
  "class_id":"1",//班级 id  
}
```

返回结果: 如约定;

9.查询助教列表

请求路径: /admin/assistant

请求参数: getassistantList

返回结果:

```
{  
  "data": [  
    {  
      "assistant_id":"221701501",
```

```
    "telephone":"13200000000",
    "assistant_name":"张三",
    "class_id":"1",//班级 id
    },{
        "assistant_id":"221701502",
        "telephone":"13200000011",
        "user_name":"李四",
        "class_id":"1",//班级 id
    }
]
}
```

10.新增班级

请求路径： /admin/class/create

请求参数：

```
{
    "name":"2020 软件工程 S 班",
    "group_num":"4",
    "start_time":"2020-03-11",
}
```

返回结果： 如约定

11.删除班级

请求路径： /admin/class/delete

请求参数：

```
{
    "class_id":"1",
}
```

返回结果： 如约定

12.修改班级信息

请求路径： /admin/class/update

请求参数：

```
{
    "name":"2020 软件工程 H 班",
    "group_num":"7",
    "start_time":"2020-03-15",
}
```

返回结果： 如约定

13.查询所有班级信息

请求路径: /admin/class

请求参数: 无

返回结果:

```
{
  "status":true,
  "data":[{
    "class_id":"1",
    "name":"2020 软件工程 S 班",
    "group_num":"7",
    "start_time":"2020-03-11",
    },{
    "class_id":"2",
    "name":"2020 软件工程 W 班",
    "group_num":"8",
    "start_time":"2020-03-11",
    }
  ]
}
```

14.结束班级

请求路径: /admin/class/end

请求参数:

```
{
  "class_id":"1",
}
```

返回结果: 如约定

15.新增评分表

请求路径: /admin/evaluation/outer/create

请求参数:

```
{
  "name":"团队第二次作业互评",
  "class_id":"1",
  "content":[
    {
      "items":"PPT 制作",
      "max_score":"50",
    },
    {
      "items":"实用性",
      "max_score":"50",
    }
  ]
}
```

```
}
```

返回结果：如约定

16.删除评分表

请求路径： /admin/evaluation/outer/delete

请求参数：

```
{
    "evaluation_outer_id":"1",
}
```

返回结果：如约定

17.修改评分表

请求路径： /admin/evaluation/outer/update

请求参数：

```
{
"name":"团队第二次作业互评",
"class_id":"1",
"content":[
    {
        "items":"美观",
        "max_score":"50",
    },{
        "items":"创新性",
        "max_score":"50",
    }
]
}
```

返回结果：如约定

18.查看评分表具体内容

请求路径： /admin/evaluation/outer

请求参数：

```
{
    "group_score_id":"1",
}
```

返回结果：

```
{
    "status":true,
    "data":{
        "name":"第一次团队合作组间评分表",
        "group_name":"第三组",
        "content":[
            {
                "group_id":1
            }
        ]
    }
}
```

```

        "group_name":"第一组",
        "content":[
            {
                "items":"创新性",
                "max_score":50,
                "score":40
            },{
                "items":"实用性",
                "max_score":50,
                "score":40
            }
        ],
        "suggestion":"建议..."
    },{
        "group_id":2
        "group_name":"第二组",
        "content":[
            {
                "items":"创新性",
                "max_score":50,
                "score":40
            },{
                "items":"实用性",
                "max_score":50,
                "score":40
            }
        ],
        "suggestion":"建议..."
    }
]
}
}

```

19.新增建议接口

请求路径：admin/suggestion/add

提交参数：

```

{
    "adminId":"1",      //管理员 id
    "commentTableId":"1",  //这条建议应该被添加到的评分表的 id
    "targetGroupId":"2",  //被建议的小组的 id
    "suggestion":"这是 XX 管理员对第 2 组的建议"    //建议内容
}

```

返回结果：如约定；

20.删除建议接口

请求路径: admin/suggestion/delete

提交参数: id="xxx"

返回结果: 如约定;

21.修改建议接口

请求路径: admin/suggestion/update

提交参数:

```
{
    "id":"1",          //被修改的建议的 id
    "newSuggestion":"这是 XX 管理员对第 2 组修改后的建议"    //修改后的建议内容
}
```

返回结果: 如约定;

22.查询建议列表接口

请求路径: admin/suggestion/search

提交参数: id="xxx"

返回结果:

```
{
    "Id":"1",          //建议 id
    "whoDo":"1",       //提出这条建议的人的 id
    "targetGroupId":"2", //被建议的小组的 id
    "suggestion":"这是 XX 管理员对第 2 组的建议"    //建议内容
}
```

23.获取所有小组历次评分接口

请求路径: admin/team/score

提交参数: getAll

返回结果:

```
{
    "classId":"1",
    "data":[
        {
            "id":"1",    //小组 id
            "scores":["100","99","98"],    //历次评分数组
        },{
            "id":"2",    //小组 id
            "scores":["99","99","98"],    //历次评分数组
        }
    ]
}
```

24.获取所有小组综合评分接口

请求路径: admin/team

提交参数: listFinalScore

返回结果:

```
{
  "classId": "1",
  "data": [
    {
      "id": "1",    //小组 id
      "finalScore": "100",    //综合评分
    }, {
      "id": "2",    //小组 id
      "finalScore": "100",    //综合评分
    }
  ]
}
```

25. 获取所有人历次分工及贡献率接口

请求路径: admin/student

提交参数: listAllDetial

返回结果:

```
{
  "classId": "1",
  "data": [
    {
      "studentId": "1",    //学号
      "groupId": "1",    //所在小组 id
      "decision": ["前端", "前端"],    //历次分工数组
      "contribution": ["100", "99"]    //历次贡献数组
    }, {
      "studentId": "2",    //学号
      "groupId": "1",    //所在小组 id
      "decision": ["后端", "后端"],    //历次分工数组
      "contribution": ["100", "99"]    //历次贡献数组
    }
  ]
}
```

26. 获取所有人综合得分接口

请求路径: admin/student

提交参数: listFinalScore

返回结果:

```
{
  "classId": "1",
  "data": [
    {
```



```

        "studentId":"1",    //学号
        "groupId":"1",    //所在小组 id
        "scores":["99","99","98"],    //历次综合得分数组
    },{
        "studentId":"2",    //学号
        "groupId":"1",    //所在小组 id
        "scores":["99","99","98"],    //历次综合得分数组
    }
]
}

```

27. 获取所有小组信息接口

请求路径: admin/team/

提交参数: detailAll

返回结果:

```

{
    "classId":"1",
    "data":[
        {
            "groupId":"1",    //小组 id
            "groupName":"第一组",    //小组名称
            "leader":{
                "id":"221701000",    //组长学号
                "name":"张三",    //组长姓名
            },
            "member":[
                {
                    "id":"221701000",    //组员学号
                    "name":"张三",    //组员姓名
                },{
                    "id":"221701001",    //组员学号
                    "name":"李四",    //组员姓名
                }
            ],
        },
        {
            "id":"1",    //课程活动 id
            "score":"100",    //本次得分
            "suggestion":["建议 1","建议 2"]    //收到的建议
        },{
            "id":"2",    //课程活动 id
            "score":"99",    //本次得分
            "suggestion":["建议 1","建议 2"]    //收到的建议
        },
    ],
}

```

```

    ]
  }{
    "groupId":"2",    //小组 id
    "groupName":"第二组",    //小组名称
    "leader":{
      "id":"221701003",    //组长学号
      "name":"王五",    //组长姓名
    },
    "member":[
      {
        "id":"221701003",    //组员学号
        "name":"王五",    //组员姓名
      }{
        "id":"221701004",    //组员学号
        "name":"赵六",    //组员姓名
      }
    ],
    "data":[
      {
        "id":"1",    //课程活动 id
        "score":"98",    //本次得分
        "suggestion":["建议 1","建议 2"]    //收到的建议
      },{
        "id":"2",    //课程活动 id
        "score":"97",    //本次得分
        "suggestion":["建议 1","建议 2"]    //收到的建议
      },
    ]
  }
]
}

```

4 运行设计

4.1 运行模块组合

管理员账户：权限管理、学生用户的添加和删除、评分表的增删查改、基本数据设定、注册、修改密码等涉及到了数据库的查询和修改。

学生用户：修改个人密码、发布组间或组内评价、查看个人信息、查看小组信息等涉及到数据库的调用和修改

4.2 运行控制

1.用户登录：用户登录时需要进行身份验证，用户名、密码和数据库中一致且根据用户类型

- 不同而登录不同的环境。
- 2.权限管理：管理员用户登录后，可在学生管理页面点击修改学生信息的按钮更改学生的权限，权限可更改为学生/组长/助教。
- 3.用户管理：管理员用户登录后，可在学生管理页面添加和删除学生用户，也可以变更学生用户的密码。
- 4.评分表管理：管理员用户登录后，可在评分表管理和创建评分表页面进行评分表的增删查改。
- 5.发布评价：学生用户登录后，可以进行组内或组间的评价。

4.3 运行时间

每个操作（点击）反应时间不超过 0.5 秒

5. 系统数据结构设计

5.1 逻辑结构设计要点

1.用户表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
用户名	user_id	CHAR	9	学号，主键
密码	password	VARCHAR	16	登录用的密码
姓名	name	VARCHAR	20	
班级号	class_id	INT	45	外键，对应班级表的主键
小组号	group_id	INT	45	外键，对应小组表的主键
职务	status	VARCHAR	10	助教、学生
手机号	telephone	VARCHAR	15	

2.管理员表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
管理员号	assistant_id	VARCHAR	16	主键
密码	password	VARCHAR	16	登录用的密码

3.助教表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
助教号	assistant_id	CHAR	9	学号，主键
密码	password	VARCHAR	16	登录用的密码
姓名	name	VARCHAR	20	
班级号	class_id	INT	45	外键，对应班级表的主键
手机号	telephone	VARCHAR	15	

4.班级表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
班级号	class_id	INT	45	主键
班名	name	VARCHAR	100	
小组数量	group_num	INT	45	
开始时间	start_time	DATE		
结束时间	end_time	DATE		
状态	status	VARCHAR	10	进行中、已结束

5.小组表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
小组号	group_id	INT	45	主键
组名	name	VARCHAR	100	
班级号	class_id	INT	45	外键，对应班级表的主键
小组序列	group_num	INT	45	表示班级中的第几组

6.组间评价表列表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
组间评价表号	evaluation_outer_id	INT	45	主键
表名	name	VARCHAR	100	
班级号	class_id	INT	45	外键，对应班级表的主键
发布时间	release_time	DATE		
结束时间	end_time	DATE		
内容	content	JSON		存放表的内容

7.组内评价表列表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
组内评价表号	evaluation_inner_id	INT	45	主键
表名	name	VARCHAR	100	
班级号	class_id	INT	45	外键, 对应班级表的主键
发布时间	release_time	DATE		
结束时间	end_time	DATE		
内容	content	JSON		存放表的内容

8.组间评价提交记录表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
组间评价表提交号	submit_outer_id	INT	45	主键
小组号	group_id	INT	45	外键, 对应小组表的主键

组间评价表号	evaluation_outer_id	INT	45	外键, 对应组间评价表列表的主键
提交时间	submit_time	DATE		
内容	content	JSON		存放表的内容

9.组内评价提交记录表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
组内评价表提交号	submit_inner_id	INT	45	主键
小组号	group_id	INT	45	外键, 对应小组表的主键
组内评价表号	evaluation_outer_id	INT	45	外键, 对应组内评价表列表的主键
提交时间	submit_time	DATE		
内容	content	JSON		存放表的内容

10.小组历次得分表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
小组得分表号	group_score_id	INT	45	主键
小组号	group_id	INT	45	外键, 对应小组表的主键
组间评价表号	evaluation_outer_id	INT	45	外键, 对应组间评价表列表的主键
内容	content	JSON		存放表的内容

11.个人历次贡献率及分工情况表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
个人得分表号	person_score_id	INT	45	主键
小组号	group_id	INT	45	外键, 对应小组表的主键
组内评价表号	evaluation_inner_id	INT	45	外键, 对应组内评价表列表的主键
用户名	user_id	CHAR	9	外键, 对应用户表的主键
内容	content	JSON		存放表的内容

12.小组综合得分表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
小组综合得	group_composite_score_id	INT	45	主键

分表号				
小组号	group_id	INT	45	外键, 对应小组表的主键
内容	content	JSON		存放表的内容

13.个人综合评价表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
个人综合得分表号	person_composite_score_id	INT	45	主键
小组号	group_id	INT	45	外键, 对应小组表的主键
用户名	user_id	CHAR	9	外键, 对应用户表的主键
内容	content	JSON		存放表的内容

14.小组收到建议表

中文名	字段名	数据类型	长度	描述
小组建议表号	group_suggestion_id	INT	45	主键
小组号	group_id	INT	45	外键, 对应小组表的主键
组间评价表号	evaluation_outer_id	INT	45	外键, 对应组间评价表列表的主键
内容	content	JSON		存放表的内容

5.2 物理结构设计要点

前端访问接口, 后端与数据库进行交互,

5.3 数据结构和程序的关系

6.系统出错处理设计

6.1 出错信息

错误类型	错误提示
输入信息错误	信息输入错误, 请重新输入

6.2 补救措施

采用后备技术, 当原始系统数据丢失时启动副本建立和启动技术, 由于数据库中已经有备份, 故在系统出错后可以依靠数据库的恢复功能

6.3 系统维护设计

由于系统较小没有外加维护模块, 所以维护工作比较简单, 仅对数据库做一些基本维护即可