

# 概要设计说明书

## 目录

- 概要设计说明书 ..... 1
  - 1 引言 ..... 2
    - 1.1 编写目的 ..... 2
    - 1.2 术语定义 ..... 2
    - 1.3 参考资料 ..... 2
  - 2 概述 ..... 2
  - 3 系统分析 ..... 3
  - 4 系统体系结构 ..... 4
  - 5 接口定义 ..... 7
    - 5.1 用户接口 ..... 7
    - 5.2 外部接口 ..... 10
    - 5.3 内部接口 ..... 10
  - 7 数据流 ..... 12
  - 8 故障检测和处理机制 ..... 14
    - 8.1 故障检测触发机制 ..... 14
    - 8.2 故障处理机制 ..... 14
    - 8.3 、 系统维护 ..... 15
  - 9 数据库设计 ..... 15
    - 9.1 数据库管理系统选型 ..... 15
    - 9.2 设计 E-R 图 ..... 16
    - 9.3 数据库表设计 ..... 16
  - 10 系统开发平台 ..... 18

# 1 引言

## 1.1 编写目的

概要设计的主要任务是设计程序的体系结构,也就是确定程序有哪些模块组成以及模块之间的关系。概要设计过程首先寻找实现目标系统的各种不同的方案,需求分析阶段得到的数据流图是设想各种可能方案的基础。然后分析员从这些供选择的方案中选取若干个合理的方案,为每个合理的方案都准备一份系统流程图,列出组成系统的所有物理元素,进行成本 / 效益分析,并且制定实现这个方案的进度计划。分析员应该综合分析比较这些合理的方案,从中选出一个最佳方案向用户和使用部门负责人推荐。如果用户和使用部门的负责人接受了推荐的方案,分析员应该进一步为这个最佳方案设计软结构,通常,进行必要的数据库设计,确定测试要求并且制定测试计划。

## 1.2 术语定义

实体 — 联系图 ( E-R 图): 包含实体 (即数据对象)、关系和属性。作为用户与分析员之间有效交流的工具。

流程图: 由一些特定意义的图形、流程线及简要的文字说明构成,能清晰明确地表示程序的运行过程

## 1.3 参考资料

《软件工程导论》 ————— 张海藩 编著 清华大学出版社

《深入浅出面向对象 对象分析和设计》

《数据为原理及应用》 ———— 李绍原 主编 科学出版社

# 2 概述

## 1、目标

该阶段目的在于明确系统的数据结构和软件结构,此外总体设计还将给出内部软件和外部系统部件之间的接口定义,各个软件模块的功能说明,数据结构的细节以及具体的装配要求。

## 2、运行环境

软件基本运行环境为 Windows 环境。

### 需求概述

本系统要达到以下目标:

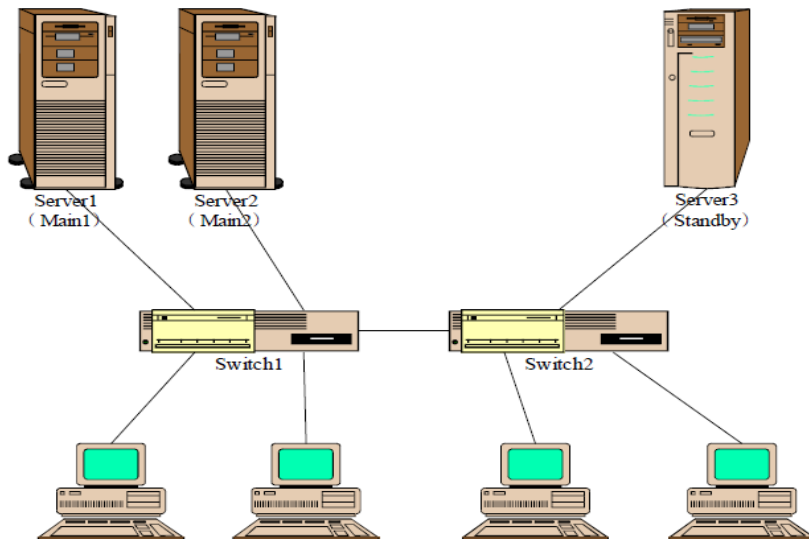
- 1、微信用户的关注并学习
- 2、微信用户下载
- 3、微信用户支付课程费用
- 4、微信用户消费积分
- 5、微信用户上传打卡
- 6、管理员设置与上传

为了评价该设计阶段的设计表示的“优劣程度”，必须遵循以下几个准则：

1. 软件设计应当表现出层次结构，它应巧妙地利用各个软件部件之间的控制关系。
2. 设计应当是模块化的，即该软件应当从逻辑上被划分成多个部件，分别实现各种特定功能和子功能。
3. 设计最终应当给出具体的模块（例如子程序或过程），这些模块就具有独立的功能特性。
4. 应当应用在软件需求分析期间得到的信息，采取循环反复的方法来获得设计。

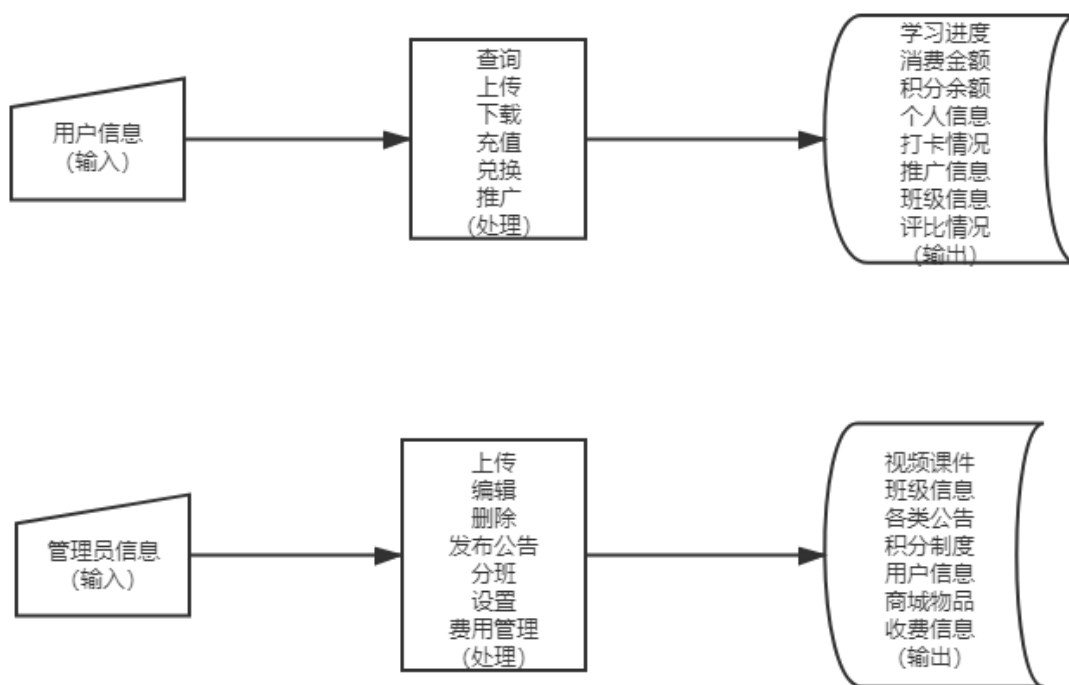
### 3 系统分析

系统模型：



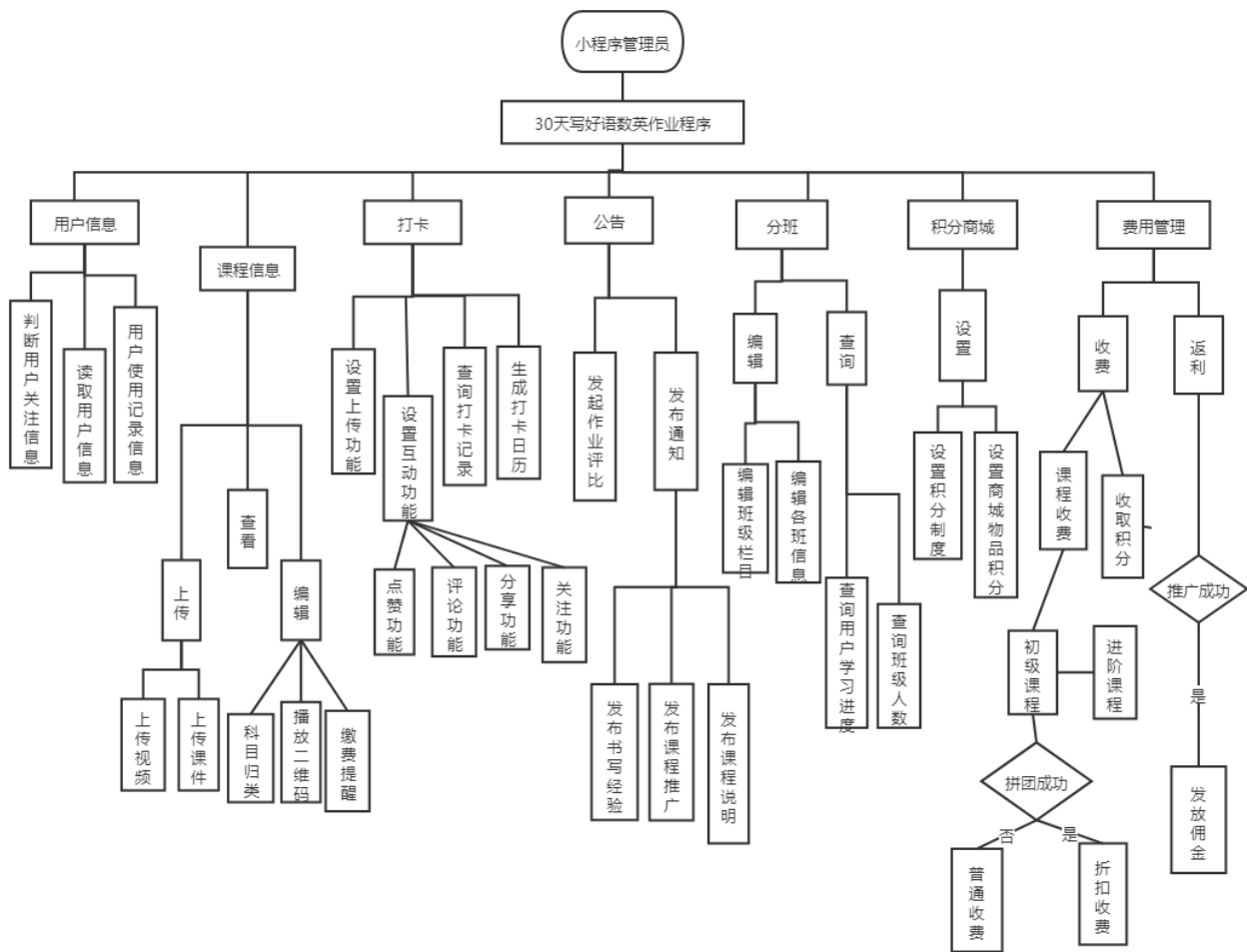
系统 IPO 图：

IPO 图比较清晰的表达了系统的输入 —— 处理 —— 输出

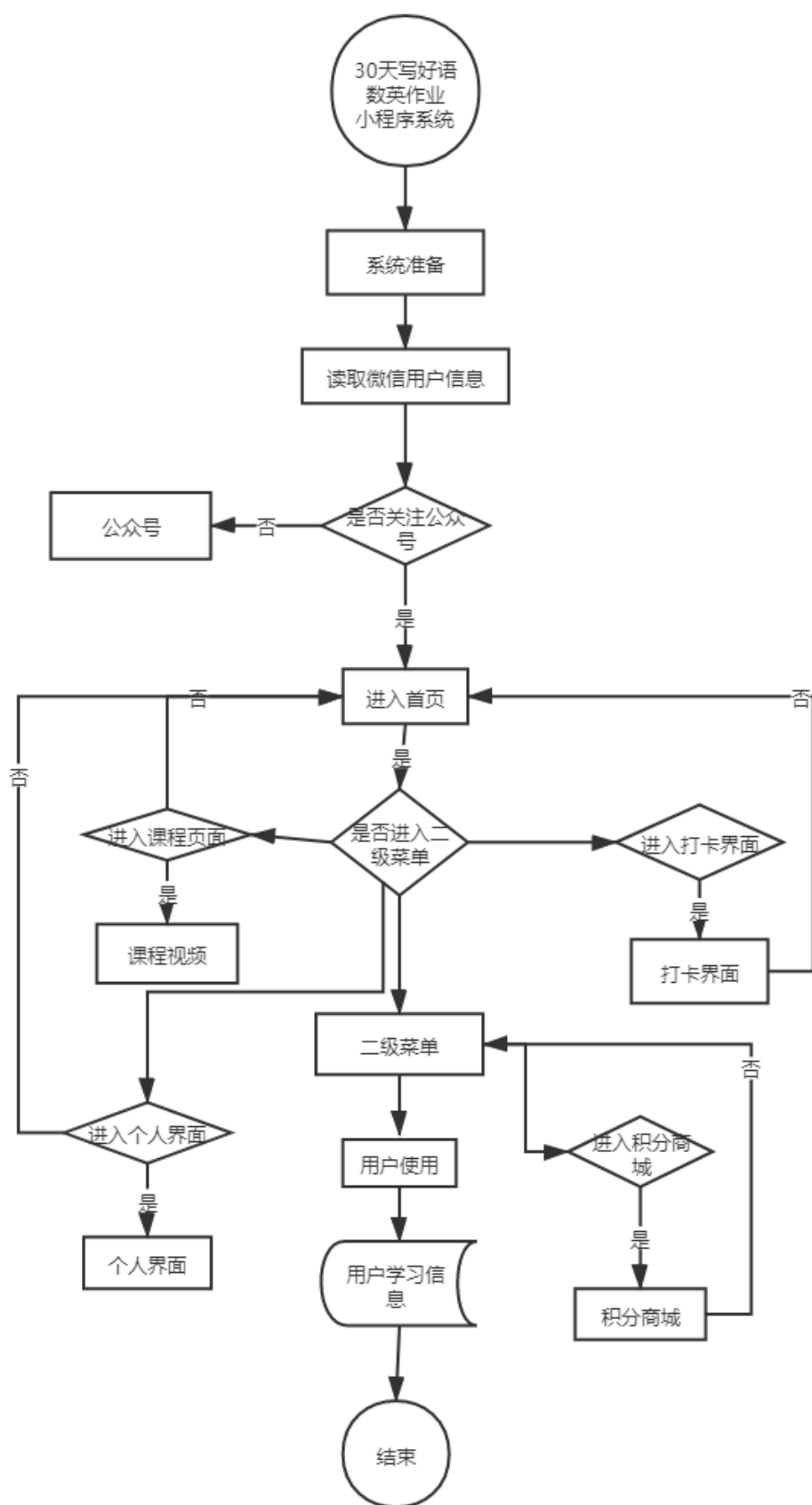


## 4 系统体系结构

系统功能模块划分设计：



程序流程图



## 5 接口定义

### 5.1 用户接口

(1) 用户类别：

- 1 有提供微信用户使用的用户界面。
- 2 提供小程序管理员操作的管理人员界面。

(2) 管理员界面菜单

1 状态

- 1.1 登陆；
- 1.2 注销；

2 上传课程视频

- 2.1 上传视频/课件
- 2.2 编辑课程目录
- 2.3 删除视频

3 设置打卡界面

- 3.1 设置拍照上传功能
- 3.2 添加互动功能
- 3.3 设置打卡日历

4 发起作业评比

- 4.1 设置界面
- 4.2 提交作品功能
- 4.3 投票功能

5 分班

- 5.1 编辑班级栏目
- 5.2 按人数分班
- 5.3 编辑各班信息

6 设定积分制度

6.1 上传金币商城物品

6.2 设置购买规则

## 7 发布公告

7.1 发布课程说明

7.2 发布书写经验

7.3 发布评比竞赛

7.4 发布课程推广

## 8 管理费用

8.1 收取积分金币

8.2 收课程费用

8.3 奖励用户佣金

## (3) 微信用户

### 1 状态

1.1 登陆；

1.2 注销；

### 2 查看课程信息

2.1 查看学科分类

2.2 查看课件视频

2.2.1 点击观看

2.2.2 扫码观看

2.3 下载课件视频

### 3 课程缴费

3.1 购买课程

3.2 购买进阶课程

3.3 拼团购买课程

3.3.1 邀请拼团链接



3.3.2 限时邀请

3.3.3 优惠购课

3.3.4 退款

#### 4 打卡

4.1 上传作品

4.1.1 拍照上传

4.1.2 从图库上传

#### 5 积分

5.1 上传作品

5.2 每日登录

5.3 查看作品

5.4 点赞作品

5.5 评论作品

5.6 分享作品

5.7 关注其他作品

#### 6 参加评比

6.1 进入评比活动

6.2 上传作业作品

6.3 投票

#### 7 积分金币商城

7.1 查看积分规则

7.2 查看金币

7.3 进入商城

7.3.1 购买物品

#### 8 推广课程

8.1 生成邀请链接

## 8.2 领取奖金佣金

### 5.2 外部接口

说明本系统同外界的所有接口的安排包括软件与硬件之间的接口、本系统与各支持软件之间的接口关系。

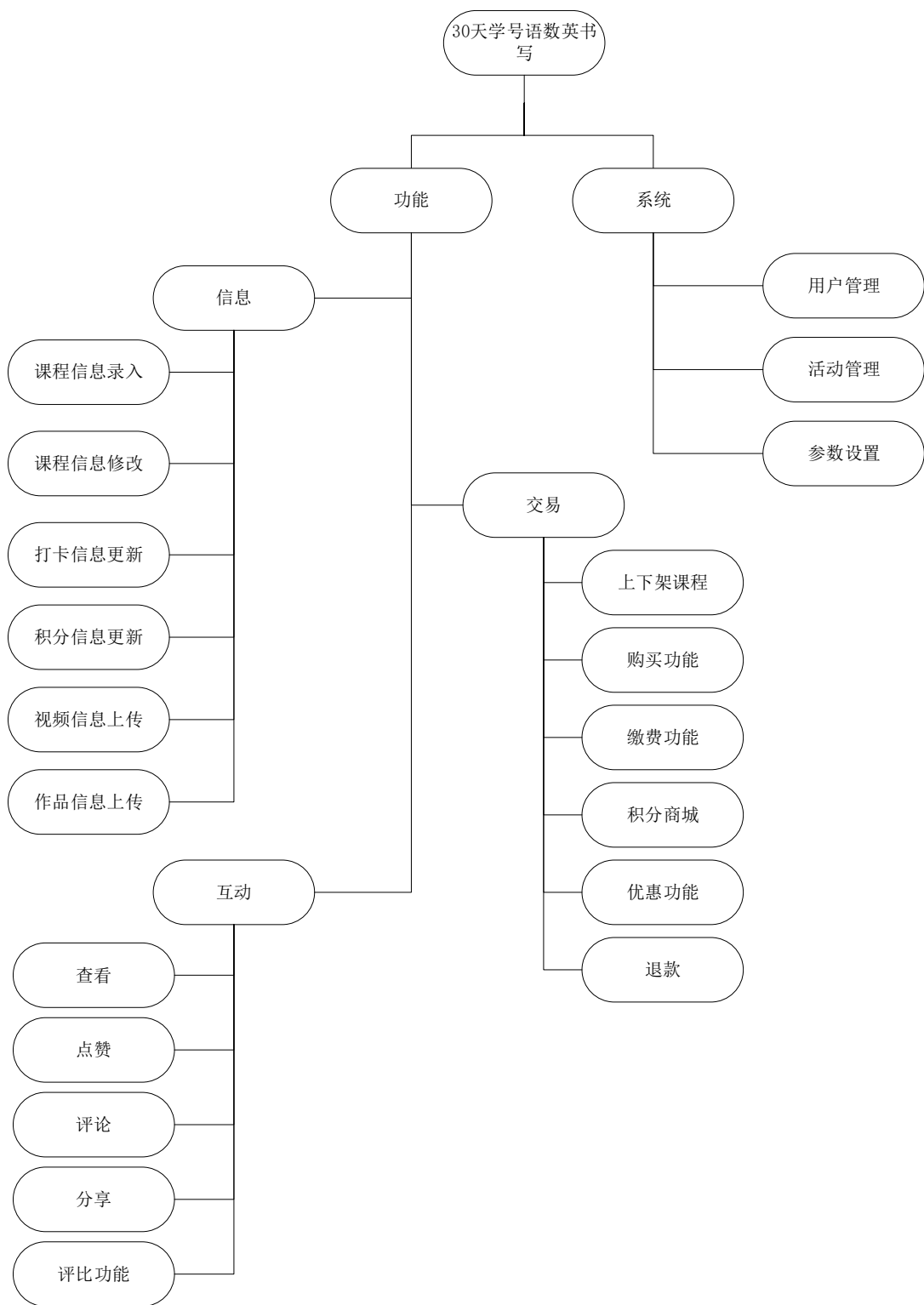
接口类型	接口	功能
软件接口	与数据库接口	用于连接数据库

### 5.3 内部接口

查询和更新都要调用数据库的操作。

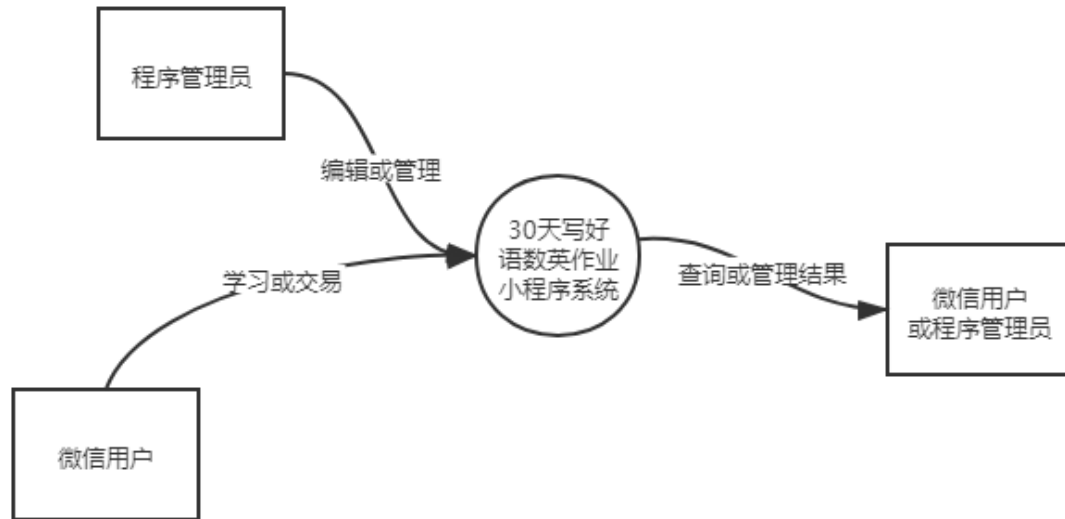
接口	功能
添加管理员	向数据库里添加管理员
添加视频信息	向数据库里添加视频信息
删除视频信息	删除数据库中视频信息
添加课件信息	向数据库里添加问卷信息
修改课件信息	修改数据库中课件信息
删除课件信息	删除数据库中课件信息
添加会员已购课程信息	向数据库中添加会员已购课程信息
删除会员已购课程信息	删除数据库中会员已购课程信息
删除管理员	删除数据库中管理员

## 6 模块设计 (图)

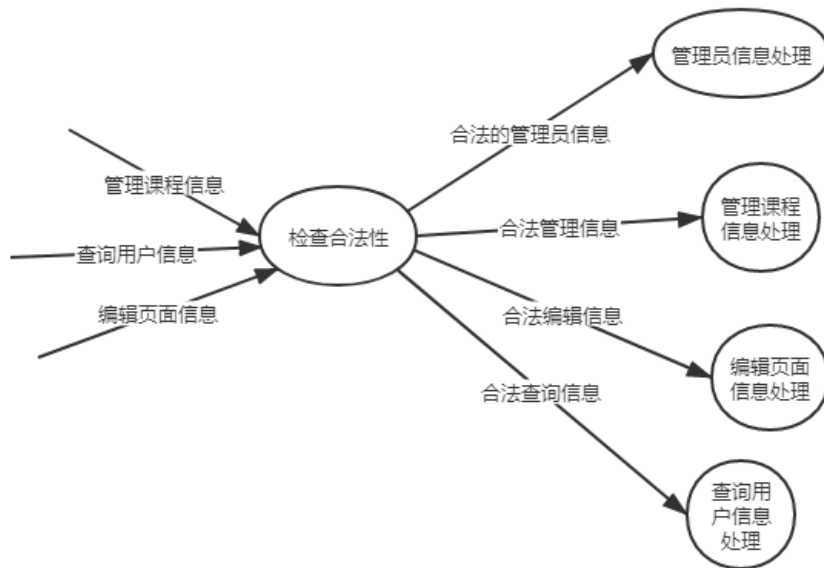


## 7 数据流

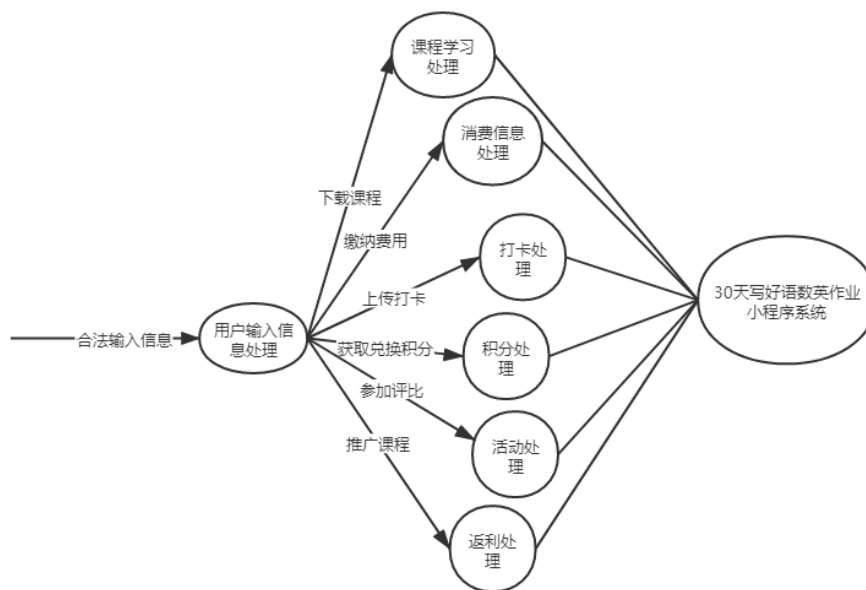
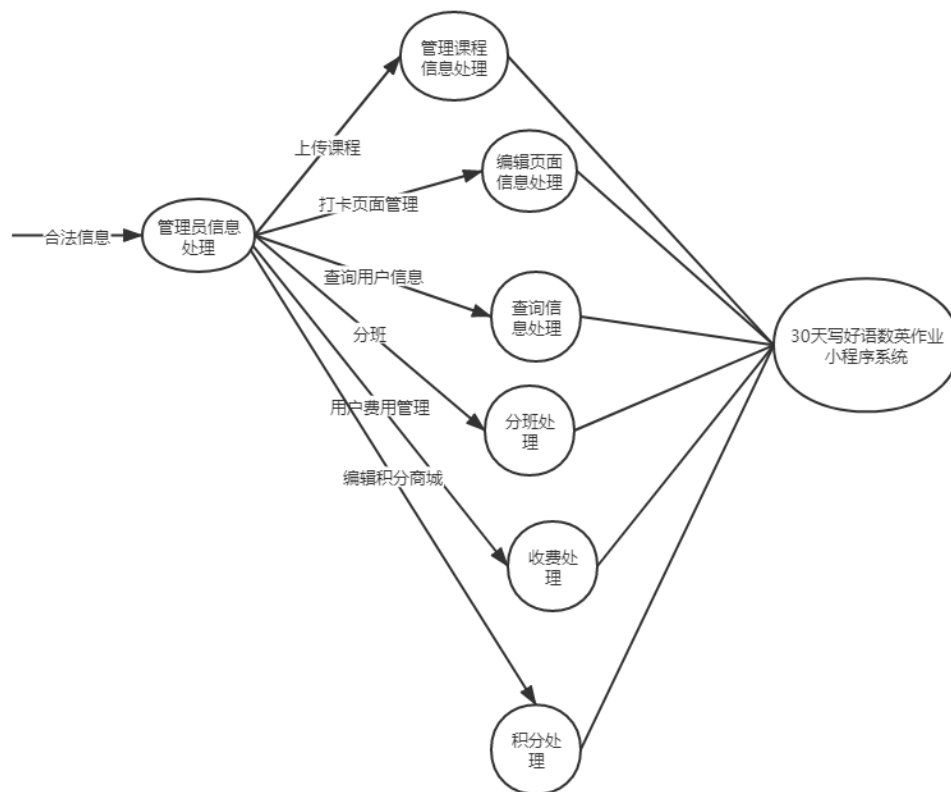
数据流 0 层：



数据流 1 层：



数据流 2 层：



## 8 故障检测和处理机制

### 8.1 故障检测触发机制

系统发生故障可以有多种检测机制，该系统有三种监测机制，包括自动向上层汇报、有上层定时检测、将故障写入错误文件等。

### 8.2 故障处理机制

#### 8.2.1 出错信息

- 1 用户登录授权失败
- 2 课程信息没有已获取的信息
- 3 课程缴费失败
- 4 下载视频失败(无法获取视频链接)
- 5 退款失败
- 6 上传作品图片格式报错(请使用 jpg,png 文件上传)
- 7 同时间进入评比活动人数过多(请稍后进入)
- 8 推广课程无法生成个人邀请链接

#### 8.2.3 措施（号码对应）

- 1 再次申请授权
- 2 向管理员添加课程信息
- 3 取消订单,再次申请缴费
- 4 刷新页面,再次申请,依然无效,跟管理员反馈
- 5 跟客服人员反馈
- 6 修改图片文件格式后上传
- 7 稍后进入
- 8 刷新页面或重新登录

### 8.3 、 系统维护

系统维护的任务就是要有计划、有组织地对系统进行必要的改动，以保证系统中的各个要素随着环境的变化始终处于最新的、正确的工作状态。

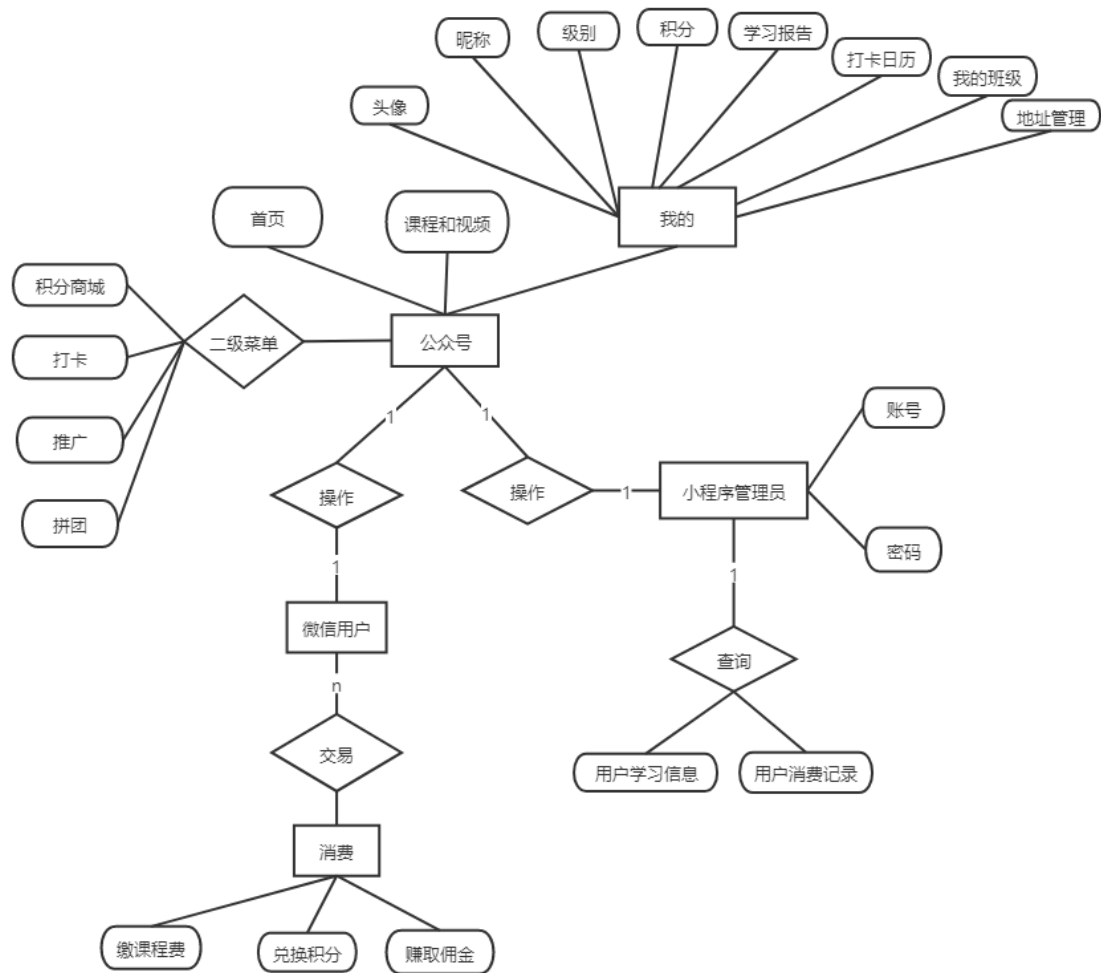
为此， 后期维护工作不容忽视，为了有效的进行后期维护，首先，在系统开发过程中的每个阶段都必须编写保存相关的文档记录，其次，安排固定的工作人员做 后期维护的工作。

## 9 数据库设计

### 9.1 数据库管理系统选型

微信云数库,自动连接

9.2 设计 E-R 图



9.3 数据库表设计

基于 E-R 图设计数据库物理表。

管理员信息库 ( Administrator )

	列名	数据类型
管理员用户名	Username	Stirng
ID	Id	int
密码	Password	String

个人信息库 (Personal)



	列名	数据类型
用户名	Username	String
密码	Password	String
id	Id	Int
名称	Name	String
类型	Type	String

#### 支付管理 (CostManage)

	列名	数据类型
订单	CostList	String
订单名	Name	String
款额	Expense	String
数量	Number	Int

#### 集成(Integration)

	列名	数据类型
规定	Regulation	String
商店物品清单	StoreGoodsList	String

#### 划分班级(DivideClass)

	列名	数据类型
班名	ColumnName	String
班级信息	ClassInfomation	String

#### 公告(Announce)

	列名	数据类型
竞赛	TaskContest	String

课程规定	CourseState	String
书写经历	WriteExperience	String
课程推广	CourseGeneralize	String

签到(Puchin)

	列名	数据类型
记录	Record	String
点赞	LikeFunction	String
评论	CommentFunction	String
关注	FollowFunction	String
分享	ShareFunction	String

课程管理(CourseManage)

	列名	数据类型
课程	Course	String
类型	Type	String
日期	Date	Date
课程列表	CourseList	String

## 10 系统开发平台

系统开发环境： windows

硬件要求： CUP2.1GH 以上,