

2019-12-16

# 《系统编码与实现计划》

——高校教学平台

G13

组长：贺婷婷

组员：张佳瑶 应承峻 韩汶东 方陶然 戴陈威

## 目录

1 项目简介.....	3
2 设计计划.....	4
2.1 模块划分.....	4
2.1.1 用户管理模块.....	4
2.1.2 课程信息模块.....	4
2.1.3 考试及成绩评定模块.....	4
2.1.4 通知模块.....	4
2.1.5 讨论版/答疑区模块.....	4
2.1.6 作业模块.....	5
2.2 数据库 ER 图.....	5
2.3 数据库设计.....	5
2.3.1 助教.....	5
2.3.2 课程章节.....	6
2.3.3 班级.....	7
2.3.4 课程小组.....	8
2.3.5 课程小组成员.....	9
2.3.6 课程资料.....	9
2.3.7 课程作业.....	10
2.3.8 课程作业分数.....	11
2.3.9 课程信息.....	12
2.3.10 留言信息.....	13
2.3.11 课程通知.....	13
2.3.12 教师信息.....	14
2.3.13 用户信息.....	14
2.3.14 课程讨论评论.....	15
2.3.15 课程讨论.....	16

3 系统编码计划.....	18
3.1 团队角色.....	18
3.2 团队分工.....	18
3.3 日程安排.....	19

# 1 项目简介

本项目开发的软件为一个高校教学平台。21 世纪是计算机网络技术全面深入运用的一个世纪，计算机网络技术对社会、教育以及大学产生着迅猛、广泛和深入的影响。信息技术在高等教育领域得到广泛的应用。网络化学习是一种通过因特网或其他数字化内容进行学习交流与教学活动的新型教学模式。这种学习方式充分地利用了计算机网络技术所提供的便捷的交流方式与全新的沟通机制，加强了教学资源的共享。这改变了传统教学模式中教师的作用和师生间的关系，从而根本地改变了教学结构和教育本质。如今，技术的教育应用已经成为教育改革和人才培养的重要途径，应用网络进行教学已经成为当今世界的主要趋势。

## 2 设计计划

### 2.1 模块划分

#### 2.1.1 用户管理模块

用户：登录、查看个人信息、修改个人信息、修改密码、找回密码、注销

教师：编辑教师主页

#### 2.1.2 课程信息模块

管理员：添加课程、删除课程、生成教学班-导入课程相关人员信息-助教、学生、教师

学生：查看课程信息

教师：查看课程信息、修改课程信息、添加课程章节

游客：查看课程信息

助教：查看课程信息

#### 2.1.3 考试及成绩评定模块

管理员：导入考试成绩、修改考试成绩

学生：查看成绩、申请复核成绩

教师：查看成绩、设定总成绩构成算法

助教：查看成绩、修改作业成绩、处理学生复核成绩的申请

#### 2.1.4 通知模块

管理员：公布网站更新信息介绍、删除网站更新信息介绍、更新友情链接

学生：查看网站通知、查看课程通知

教师：公布课程通知、删除课程通知、修改课程通知、查看网站通知、查看课程通知

#### 2.1.5 讨论版/答疑区模块

管理员：删除讨论、删除留言、查看举报内容、回复举报内容

助教学生教师：发布讨论、编辑讨论、删除留言、评论留言、点赞留言、反对留言、举报留言、举报讨论、查看举报通知



```

-- Table structure for assistant

-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `assistant`;

CREATE TABLE `assistant` (
  `userID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `classID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `privilege` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`userID`,`classID`),
  KEY `classID` (`classID`),
  CONSTRAINT `assistant_ibfk_1` FOREIGN KEY (`userID`) REFERENCES
`user` (`userID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `assistant_ibfk_2` FOREIGN KEY (`classID`) REFERENCES
`class` (`classID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.2 课程章节

```

-- -----

-- Table structure for chapter

-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `chapter`;

CREATE TABLE `chapter` (
  `chapterID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `chapterNumber` int(3) NOT NULL,
  `title` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `content` varchar(1024) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,

```

```

        `classID`    varchar(32)    CHARACTER    SET    utf8mb4    COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

        PRIMARY KEY (`chapterID`),

        KEY `classID` (`classID`),

        CONSTRAINT `chapter_ibfk_1` FOREIGN KEY (`classID`) REFERENCES
`class` (`classID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

    )            ENGINE=InnoDB            DEFAULT            CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.3 班级

```

-- -----
-- Table structure for class
-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `class`;

CREATE TABLE `class` (

    `classID`    varchar(32)    CHARACTER    SET    utf8mb4    COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

    `teacherID`  varchar(32)    CHARACTER    SET    utf8mb4    COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

    `courseNumber` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

    `startTime`  date NOT NULL,

    `closeTime`  date NOT NULL,

    `projectWeight` int(3) NOT NULL DEFAULT '100',

    `examWeight`  int(3) NOT NULL DEFAULT '0',

    `usualWeight` int(3) NOT NULL DEFAULT '0',

    `quizWeight`  int(3) NOT NULL DEFAULT '0',

    PRIMARY KEY (`classID`),

    KEY `teacherID` (`teacherID`),

    KEY `courseNumber` (`courseNumber`),

```



```

        CONSTRAINT `class_ibfk_1` FOREIGN KEY (`teacherID`) REFERENCES
`user` (`userID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

        CONSTRAINT `class_ibfk_2` FOREIGN KEY (`courseNumber`)
REFERENCES `course` (`courseNumber`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE

    ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.4 课程小组

```

-- -----
-- Table structure for class_group
-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `class_group`;

CREATE TABLE `class_group` (

    `groupID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

    `classID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

    `groupNumber` int(11) NOT NULL,

    `groupLeaderID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

    PRIMARY KEY (`groupID`),

    UNIQUE KEY `classID_2` (`classID`,`groupNumber`),

    UNIQUE KEY `classID_3` (`classID`,`groupLeaderID`),

    KEY `classID` (`classID`),

    KEY `groupLeaderID` (`groupLeaderID`),

    CONSTRAINT `class_group_ibfk_1` FOREIGN KEY (`classID`)
REFERENCES `class` (`classID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE,

    CONSTRAINT `class_group_ibfk_2` FOREIGN KEY (`groupLeaderID`)
REFERENCES `user` (`userID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8mb4

```

```
COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

### 2.3.5 课程小组成员

```
-----
-- Table structure for class_group_member
-----

DROP TABLE IF EXISTS `class_group_member`;

CREATE TABLE `class_group_member` (
  `groupID` int(11) NOT NULL,
  `studentID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  UNIQUE KEY `groupID_2` (`groupID`,`studentID`),
  KEY `groupID` (`groupID`),
  KEY `studentID` (`studentID`),
  CONSTRAINT `class_group_member_ibfk_1` FOREIGN KEY (`groupID`)
REFERENCES `class_group` (`groupID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE,
  CONSTRAINT `class_group_member_ibfk_2` FOREIGN KEY (`studentID`)
REFERENCES `user` (`userID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

### 2.3.6 课程资料

```
-----
-- Table structure for class_materials
-----

DROP TABLE IF EXISTS `class_materials`;

CREATE TABLE `class_materials` (
  `chapterID` int(11) NOT NULL,
  `path` varchar(256) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
```

```

        `submitter` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

        `uploadTime` datetime NOT NULL,

        KEY `submitter` (`submitter`),

        KEY `chapterID` (`chapterID`),

        CONSTRAINT `class_materials_ibfk_1` FOREIGN KEY (`submitter`)
REFERENCES `user` (`userID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

        CONSTRAINT `class_materials_ibfk_2` FOREIGN KEY (`chapterID`)
REFERENCES `chapter` (`chapterID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE

    ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.7 课程作业

```

-- -----
-- Table structure for class_project
-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `class_project`;

CREATE TABLE `class_project` (

    `classProjectID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

    `projectName` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

    `classID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

    `description` varchar(1024) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,

    `fullMark` int(11) DEFAULT '0',

    `startTime` datetime DEFAULT NULL,

    `closeTime` datetime DEFAULT NULL,

    `isGroupWork` tinyint(1) DEFAULT '0',

    PRIMARY KEY (`classProjectID`),

```

```

        KEY `classID` (`classID`),

        CONSTRAINT `class_project_ibfk_1` FOREIGN KEY (`classID`)
REFERENCES `class` (`classID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE

    ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.8 课程作业分数

```

-- -----
-- Table structure for class_project_score
-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `class_project_score`;

CREATE TABLE `class_project_score` (

    `classProjectID` int(11) NOT NULL,

    `studentID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

    `filePath` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,

    `commitMsg` text CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci,

    `commitTime` datetime DEFAULT NULL,

    `mark` int(11) DEFAULT '0',

    `markTime` datetime DEFAULT NULL,

    `comment` varchar(256) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,

    `complainMsg` varchar(256) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,

    PRIMARY KEY (`classProjectID`,`studentID`),

    KEY `studentID` (`studentID`),

    CONSTRAINT `class_project_score_ibfk_1` FOREIGN KEY (`studentID`)
REFERENCES `user` (`userID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

```

```

        CONSTRAINT `class_project_score_ibfk_2` FOREIGN KEY
('classProjectID') REFERENCES `class_project` ('classProjectID') ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.9 课程信息

```

-- -----
-- Table structure for course
-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `course`;

CREATE TABLE `course` (

  `courseNumber` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

  `courseName` varchar(64) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

  `courseDept` varchar(64) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

  `credit` decimal(10,1) NOT NULL,

  `prerequisite` varchar(1024) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,

  `description` varchar(1024) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,

  `outline` text CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_general_ci,

  `coursePhoto` varchar(64) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,

  PRIMARY KEY (`courseNumber`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.10 留言信息

```
-- -----  
-- Table structure for msgboard  
-- -----  
  
DROP TABLE IF EXISTS `msgboard`;  
  
CREATE TABLE `msgboard` (  
  `msgId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `content` varchar(512) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
utf8mb4_general_ci NOT NULL,  
  `contact` varchar(64) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`msgId`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

### 2.3.11 课程通知

```
-- -----  
-- Table structure for notice  
-- -----  
  
DROP TABLE IF EXISTS `notice`;  
  
CREATE TABLE `notice` (  
  `noticeID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `courseID` int(11) NOT NULL,  
  `time` timestamp(6) NOT NULL,  
  `content` varchar(512) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`noticeID`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

### 2.3.12 教师信息

```

-----
-- Table structure for teacher_info
-----

DROP TABLE IF EXISTS `teacher_info`;

CREATE TABLE `teacher_info` (
  `teacherID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `position` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,
  `profile` varchar(1024) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,
  `patent` varchar(1024) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,
  `course` varchar(1024) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,
  `papers` varchar(1024) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`teacherID`),
  CONSTRAINT `teacher_info_ibfk_1` FOREIGN KEY (`teacherID`)
REFERENCES `user` (`userID`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.13 用户信息

```

-----

-- Table structure for user
-----

DROP TABLE IF EXISTS `user`;

```

```

CREATE TABLE `user` (
  `userID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `userName` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `userPwd` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `email` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `phoneNumber` varchar(16) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,
  `birth` date DEFAULT NULL,
  `gender` int(1) DEFAULT NULL,
  `userType` int(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  `userPhoto` varchar(128) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,
  `userIntro` varchar(256) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`userID`),
  UNIQUE KEY `email` (`email`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_general_ci;

```

### 2.3.14 课程讨论评论

```

SET NAMES utf8;

SET FOREIGN_KEY_CHECKS = 0;

-- -----
-- Table structure for `comment`
-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `comment`;

```



```

CREATE TABLE `comment` (
  `commentID` int(32) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `courseID` varchar(32) NOT NULL,
  `talkID` int(32) NOT NULL,
  `userID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,
  `content` varchar(512) NOT NULL,
  `time` timestamp(6) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`commentID`),
  KEY `talkID` (`talkID`),
  CONSTRAINT `comment2talk` FOREIGN KEY (`talkID`) REFERENCES
`talk` (`talkID`) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=27 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

SET FOREIGN_KEY_CHECKS = 1;

```

### 2.3.15 课程讨论

```

SET NAMES utf8;

SET FOREIGN_KEY_CHECKS = 0;

-- -----
-- Table structure for `talk`
-- -----

DROP TABLE IF EXISTS `talk`;

CREATE TABLE `talk` (
  `talkID` int(32) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `courseID` varchar(32) NOT NULL,
  `userID` varchar(32) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE
utf8mb4_general_ci NOT NULL,

```

```
`title` varchar(64) NOT NULL,  
  
`content` varchar(512) NOT NULL,  
  
`time` timestamp(6) NOT NULL,  
  
PRIMARY KEY (`talkID`)  
  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=18 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
  
SET FOREIGN_KEY_CHECKS = 1;
```

## 3 系统编码计划

### 3.1 团队角色

序号	角色	职责	人员
1	项目经理	在预算范围内按时优质地领导项目小组完成全部项目工作内容，并使客户满意。	应承峻
2	产品经理	负责市场调查并根据用户的需求，确定开发何种产品，选择何种技术、商业模式等，根据产品的生命周期，协调研发、营销、运营等，确定和组织实施相应的产品策略。	韩汶东
3	设计总监	建立系统框架；数据库设计；概要设计；参加技术评审；	方陶然
4	测试经理	组织编写测试计划和测试方案，组织系统测试；参加技术评审；	戴陈威
5	美工	设计网站原型	张佳瑶
6	质量经理	带领软件质量监督组成员制定质量保证计划，对监督组反映的质量问题进行汇总与产品经理、项目经理进行交流，当新的问题出现时最终由质量经理决定处理方式。	贺婷婷
7	开发人员	负责进行编码工作与单元测试，进行系统集成，及时解决测试时出现的问题	全体
8	测试人员	编写测试方案和测试用例，进行系统测试，向开发组反馈 BUG。	全体
9	软件质量监督	实时对质量经理以及项目经理提供项目进度与项目实际开发时的差异提出报告，指出差异原因和改进方法。	全体

### 3.2 团队分工

分组	职责	人员
前端搭建	根据用户需求，按照模块划分，配合后端实现，设计前端页面，设计良好的用户界面交互模式。	全体
后端实现	设计数据库，配合前端搭建，实现后端功能。	全体

### 3.3 日程安排

项目阶段	持续时间	负责人	主要工作	输出内容
项目启动	2019.9.09- 2019.10.07	张佳瑶	进行项目可行性分析，制定项目计划	完成《项目可行性分析报告》、《项目章程》、《项目计划》
需求分析	2019.10.08- 2019.11.20	贺婷婷	确定系统运行环境，确定系统功能及性能，建立系统逻辑模型	完成《 <b>前景与范围</b> 》《质量保证计划》 《 <b>需求工程计划</b> 》《 <b>软件需求规格说明书</b> 》
系统设计	2019.11.21- 2019.12.01	方陶然	进行系统设计	完成《系统设计计划》、《系统编码实现计划》、《 <b>软件概要设计说明书</b> 》、《测试计划》
需求访谈	2019.12.02- 2019.12.07	张佳瑶	进行需求访谈	完善需求分析
系统培训	2019.12.07- 2019.12.09	方陶然	进行项目组成员培训	掌握项目开发的技术要点
编程实现	2019.12.10- 2019.12.16	应承峻	进行系统编码	实现并部署网站，完成《用户手册》、《工程部署计划》、《培训计划》
需求维护	2019.12.17 2019.12.20	韩汶东	进行需求变更控制	完成《 <b>需求变更控制会规程</b> 》，《 <b>需求变更控制文档</b> 》，更新《 <b>软件需求规格说明书</b> 》，
系统完善	2019.12.21- 2019.12.25	戴陈威	根据需求变更，完善系统	完成教学平台设计
系统测试	2019.12.26- 2019.01.01	戴陈威	进行系统测试，项目总结	完成《测试报告》、《系统维护计划》、
系统上线	2019.01.01 2019.01.05	贺婷婷	完成应用验证，通过阶段性验收	完成《项目总结报告》