

C 语言程序设计线上教学案例展示

一、案例基本信息

课程负责人：王雷

所在学校：延安大学

课程名称：C 语言程序设计

课程教材：《C 语言程序设计(第五版)》+学习辅导 谭浩强 著 清华大学出版社

授课对象：非计算机专业理工类学生

授课平台：超星一平三端(学习通)，微信/QQ，自主研发的 C 语言在线学习平台 EasyC

二、案例综述

(包括本课程运用信息技术在课程体系、教学内容和教学方法等方面的改革情况，教学方案综述，应对疫情的教学设计，主要教学模式实施经验分享，教学过程数据统计分析，教学效果分析或学生反馈)

1) 课程改革情况：

① 建立“线上+线下(直播)”混合式“项目驱动教学”模式。本课程以一个学生信息管理系统的主要线索，将该系统的开发过程划分为若干个任务，再把每个任务划分为若干个子任务，挖掘出完成每个子任务需要学习的知识和技术，然后反过来实施子任务。如图 1 所示。课前(线上)教师通过超星学习通发布“任务描述”和学习资料，学生查看“任务描述”，了解本次任务需要解决什么问题，需要学习什么知识和技术，然后带着需要解决的问题和需要学习的知识和技术去自主学习；课中(线下)教师向学生讲授重难点，并组织讨论和答疑，最后学生和教师商议任务实施方案；课后(含实验课)(线上)学生通过超星学习通、QQ/微信群等平台在教师的指导下根据所学知识和技术实施本次任务，并在超星学习通上提交实施报告，教师查阅报告并给出反馈。如图 2 所示。该模式可以使学生在“任务描述”、“任务驱动学习”和“任务实施”这个循环反复的过程中，达到知识和技术学习的目标以及 C 语言上机编程能力提升的目标。

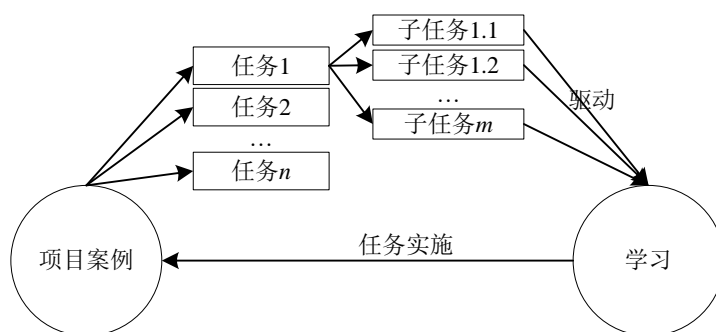


图 1 任务的划分和实施

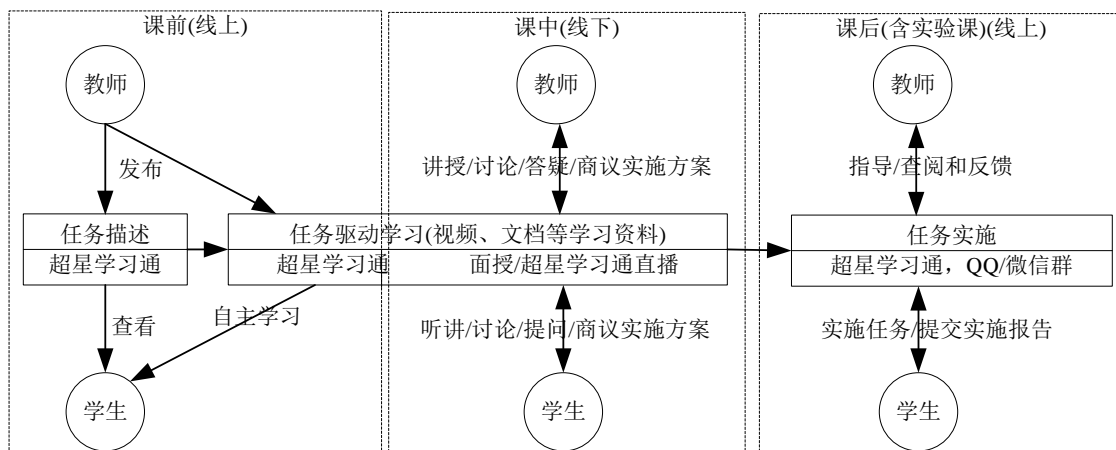


图2 “线上+线下”混合式“项目驱动教学”授课模式

② 自主研发 C 语言在线学习平台 EasyC 用于学生自学。该学习平台不但包含传统的 C 语言上机练习功能，还包含我的代码、学习笔记、试题练习、讨论聊天、学习资源等功能。此外，该平台还可以利用大数据分析技术，根据用户的历史使用数据和答题情况来将用户可能感兴趣或需要的学习资料、习题等主动推荐给用户。如图 3 所示。该学习平台可以提升学生的学习兴趣，方便学生课后自学。

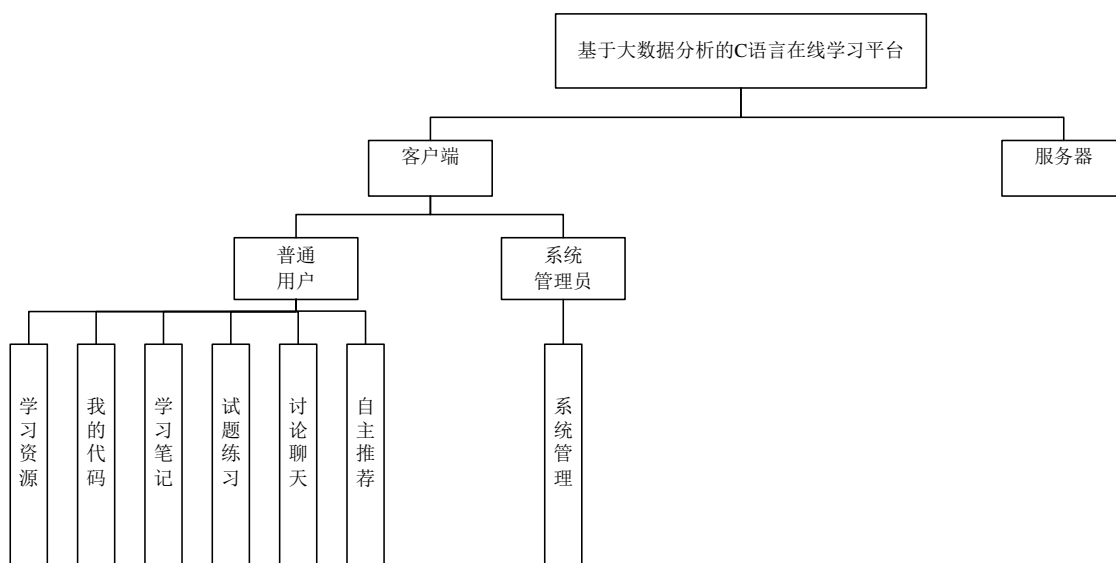


图3 C 语言在线学习平台 EasyC 功能结构图

③ 建设由“基础内容+实验内容+实训内容”三部分组成的课程教学内容。传统的“C 语言程序设计”课程的教学内容比较单一，难以体现以操作和实践为主的 C 语言程序设计课程的特点。本课程采用“线上+线下”混合式“项目驱动教学”模式，将教学内容分为基础内容、实验内容和实训内容。基础内容包括运算符和表达式、基本语句、选择语句、循环语句、数组、函数、指针、结构体和共用体、文件等，与学生信息管理系统划分的任务和子任务相对应；实验内容包括 VC++ 的安装，项目和文件的新建以及基础编程题；实训内容主要包括“学生信息管理系统”的开发。这种教学内容可以使学生既系统学习课程基础内容，又通过实验和实训提高 C 语言编程能力。

2) 教学方案综述:

本课程的内容包括基础内容、实验内容和实训内容三个部分，教学方案如下:

① 基础内容的教学方案

基础内容的教学以任务驱动的形式进行。

② 实验内容的教学方案

实验内容的教学以教师讲授和演示为辅，学生上机实践为主。

③ 实训内容的教学方案

学生在教师发布的“任务描述”、“任务驱动学习”和“任务实施”的基础上上机进行 C 语言开发实战。

3) 教学设计:

为应对疫情，本课程采用“线上+线下(直播)”混合式授课模式。

① 教学内容分析

课程内容包括基础内容、实验内容和实训内容三个部分。

② 教学目标

本课程是理论和实践并重的课程，通过基础知识教学和实验实训相结合，使学生不但可以掌握 C 语言的基本知识，而且还能提升学生的 C 语言上机编程能力。通过学习本门课程，进一步了解计算机的工作原理，更好地理解和应用计算机；掌握用计算机处理问题的方法；培养分析问题和解决问题的能力；具有编制程序的初步能力。

③ 教学过程

表 1 教学过程

周次	课程内容
第 1 周	前言(主讲教师简介，课程定位，主教材和参考教材，课程内容)，项目案例说明，任务 1 VC++ 2010 的安装
第 2 周	任务 2 项目和文件的新建，任务 3 打印欢迎语和菜单——初识 C 语言
第 3 周	任务 4 功能选择及学生信息输入的实现——变量和格式输入输出
第 4 周	任务 5 根据用户的选择执行相应的功能——选择结构
第 5 周	任务 6 某功能执行结构后用户继续选择——循环结构
第 6 周	任务 7 多个学生的信息管理——数组
第 7 周	任务 8 定义和使用“学生”类型——结构体
第 8 周	任务 9 将每个功能定义为一个独立模块——函数

4) 主要教学模式实施经验分享:

课程负责人在采用“线上+线下(直播)”混合式“项目驱动教学”模式过程中总结出以下经验:

① 项目的选择非常重要，不能选择太过复杂的项目，否则会给学生造成负担并且影响课程任务的完成；也不能选择过于简单的项目，否则达不到提高编程能力的目标。

② 任务和子任务的划分最好能在符合项目正常实施过程的基础上，与课程基础内容对应起来，便于学生看书自习。

③ 作业数量不能太多，否则会出现学生急于完成作业而不顾作业质量的情况，或者导致学生因无法按时完成作业而对 C 语言的学习失去兴趣。

5) 教学过程数据统计分析:

根据超星学习通“统计”和“签到”功能可知:

- ① 视频和文档学习资料：所有同学均完成了视频和文档学习资料的学习任务。
- ② 作业：“二级 C 语言模拟练习作业”平均完成率达到 96%以上，“实验作业”平均完成率达到 94%以上，“实训作业”平均完成率达到 93%以上，三种类型作业的平均正确率达到 90%以上。
- ③ 访问量：自 2020 年 3 月 2 日开学至今学习访问量达到 15911 次。
- ④ 出勤率：平均出勤率达到 98%以上，有事不能按时上课的同学均可按规定向任课老师请假。

6) 教学效果分析：

由以上教学过程数据统计分析可知，本课程取得了良好的教学效果，学生课堂表现良好，作业完成率和质量非常高，编程能力也逐渐得到提升。

三、案例展示效果图

1) 学生编写代码：

```

#include <stdio.h>
#define N 100

int main()
{
    //学生信息
    int nStuNo[N];           //学号
    char aName[20][N];      //姓名
    char aSex[6][N];        //性别
    int nAge[N];            //出生日期
    int nDormNo[N];         //宿舍号
    char aClass[40][N];     //所在班级
    char aCollege[20][N];   //所在学院
    int aScore[N][3];       //成绩
    int aAverageScore[N]={0}; //平均成绩
    int aTotalScore[N]={0}; //总成绩

    int n = 0;
    int i = 0;
    int j = 0;

    // 用户选择
    int nSelect;           //用户选择

    printf("*****\n");
    printf("欢迎使用罗通开发的学生信息管理系统\n");

    scanf("%d", &nSelect);

    if (nSelect == 1)
    {
        printf("请输入学生学号、姓名、性别、年龄、宿舍号、所在班级、所在学院、高数成绩、英语成绩、c语言成绩(数据以空格隔开):\n");
        scanf("%d%s%s%d%s%d%d", &nStuNo[n], &aName[n], &aSex[n], &nAge[n], &nDormNo[n],
            &aClass[n], &aCollege[n], &aScore[n][0], &aScore[n][1], &aScore[n][2]);

        printf("增加学生信息成功\n");

        // 计算平均成绩
        for (j=0; j<3; j++)
        {
            aTotalScore[n] += aScore[n][j];
        }
        aAverageScore[n] = aTotalScore[n] / 3;

        printf("\n");
        printf("-----\n");
        printf("学号 姓名 性别 年龄 宿舍号 所在班级 所在学院 高数成绩 英语成绩 c语言成绩 总成绩 平均成绩 \n");
        printf("-----\n");
        printf("%d%s%s%d%10s%12s%12s%12d%12d%13d%10d%12d\n",

```

```

else if (nSelect == 6)
{
// printf ("查询所有学生信息\n");
printf("\n");

printf(" 学号  姓名  性别  年龄  宿舍号  所在班级  所在学院  高数成绩  英语成绩  c语言成绩  总成绩  平均成绩 \n");
printf("-----\n");

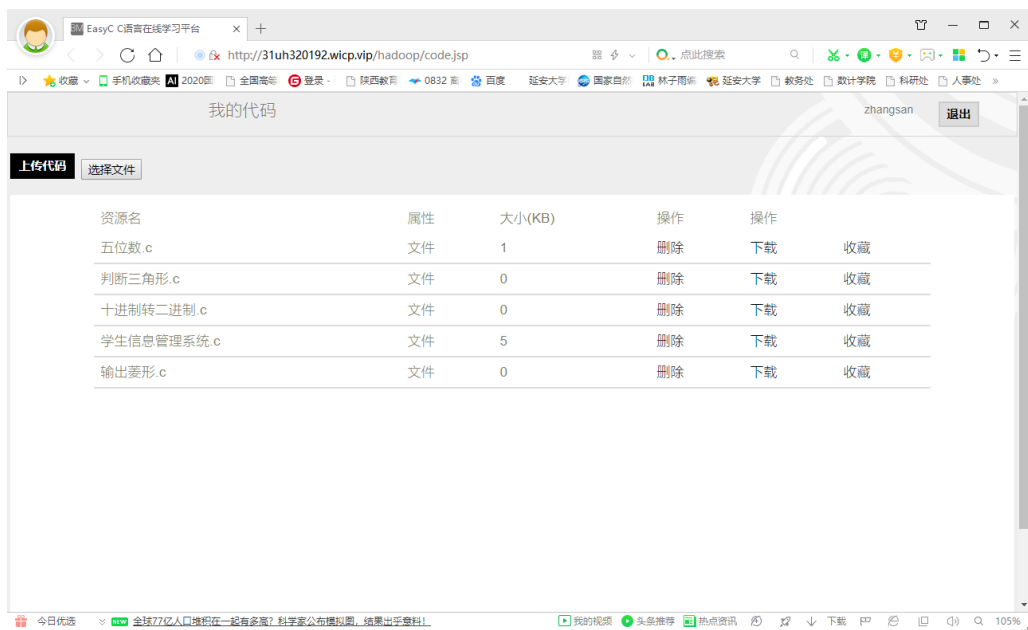
for (i=0; i<n; i++)
{
printf("%8d%8s%8s%8d%10d%12s%12s%12d%12d%13d%10d%12d\n",
nStuNo[i], aName[i], aSex[i], nAge[i], nDormNo[i],
aClass[i], aCollege[i], aScore[i][0], aScore[i][1],
aScore[i][2], aTotalScore[i], aAveragescore[i]);
}

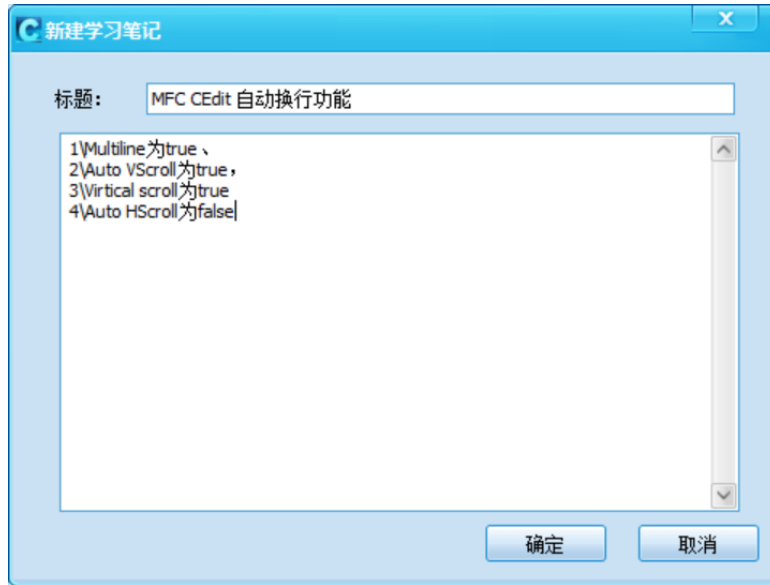
printf("-----\n");
}
}

```

2) 自主研发的 C 语言在线学习平台 EasyC:









3) 作业:

C语言程序设计 课程门户

首页 活动 统计 资料 通知 作业 考试 讨论 管理

作业 作业库

19课

<p>实训6 任务7实施(第2部分) ...</p> <p>开始时间: 2020-04-26 14:10</p> <p>截止时间: 2020-05-09 23:00</p> <p>提交数: 75/86</p> <p>75 份待批</p> <p>完成批改 保存</p>	<p>二级C语言模拟练习12(字符 ...)</p> <p>开始时间: 2020-04-23 00:00</p> <p>截止时间: 2020-04-23 12:00</p> <p>提交数: 81/86</p> <p>81 份待批</p> <p>完成批改 保存</p>	<p>二级C语言模拟练习11(字符 ...)</p> <p>开始时间: 2020-04-20 14:32</p> <p>截止时间: 2020-04-23 12:00</p> <p>提交数: 83/86</p> <p>83 份待批</p> <p>完成批改 保存</p>
<p>实训5 任务7实施(第1部分) ...</p> <p>开始时间: 2020-04-16 08:00</p> <p>截止时间: 2020-04-16 12:00</p> <p>提交数: 71/86</p> <p>71 份待批</p> <p>完成批改 保存</p>	<p>二级C语言模拟练习10(二维 ...)</p> <p>开始时间: 2020-04-16 00:00</p> <p>截止时间: 2020-04-16 12:00</p> <p>提交数: 80/86</p> <p>80 份待批</p> <p>完成批改 保存</p>	<p>二级C语言模拟练习9(一维数 ...)</p> <p>开始时间: 2020-04-09 08:00</p> <p>截止时间: 2020-04-11 22:30</p> <p>提交数: 81/86</p> <p>81 份待批</p> <p>完成批改 保存</p>
<p>实训3 选择结构(第3题为选 ...)</p> <p>开始时间: 2020-04-08 14:24</p>	<p>二级C语言模拟练习8(for ...)</p> <p>开始时间: 2020-03-30 14:08</p>	<p>二级C语言模拟练习7(do... ..)</p> <p>开始时间: 2020-03-30 14:07</p>

C语言程序设计 课程门户

首页

二级C语言模拟练习12(字符数组(第2次)) 编辑编辑

一、单选题 (共题75.0分)

1 下面程序输出的结果是 ()。

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int k;
    char w[10] = {"ABCD", "EFGH", "IJKL", "MNOP"};
    for (k=1; k<3; k++) printf("%s ", &w[k]);
}
```

A. ABCD EFGH IJKL
B. ABCD EFGH IJ M
C. EFGH IJKL
D. FGH IJKL

2 下面程序的输出结果是 ()。

```
#include <stdio.h>
```

C语言程序设计 课程门户

首页 活动 统计 资料 通知 作业 考试 讨论 管理

实训6 任务7实施(第2部分): 删除、修改和查询学生的信息 编辑编辑

返回 显示答案

一、其它 (共1题100.0分)

1 在任务7(编程(第1部分))的基础上,编写判断学号是否重复、删除学生信息、修改学生信息和查询学生信息的代码,要求:

- 1) 输入学生信息时,判断输入的学号是否重复,若重复,则用中括号输入,否则正常输入。
- 2) 从键盘中输入删除位置,若当前系统中学生的个数为0或删除位置不正确,则输出“系统中无学生信息或删除位置不正确,否则删除该位置的学生信息并提示删除成功。
- 3) 从键盘中输入要修改信息的学号,若学号不存在,则输出“学号不存在”,否则输入新信息并提示修改成功。
- 4) 分别编写根据学号查询学生信息和根据姓名查询学生信息的代码,从键盘中输入要查找的学号或姓名,若未查找到,则输出“查找失败”,否则输出查找到学生的信息,使用一维数组处理多个学生的信息,假设学生最大数量为100,要求可以输入多个学生的信息,并设置所有学生信息。

文本作业方法:把编写的代码拍照/截图成图,上传到附件,并将运行结果用手机拍照/截图上传。

C语言程序设计 课程门户

首页 活动

二级C语言模拟练习11(字符数组(第1次))

请输入学号或姓名

创建时间: 2020-04-20 14:32 浏览过: 86人 已答: 83人 待批阅: 83人 待重评: 0人

姓名	学号/工号	个	状态	提交时间	IP	批阅时间
陈奕奕	1160319014006		待批阅	2020-04-20 14:53	1.86.120.105	
周晓峰	1160219014030		待批阅	2020-04-20 14:58	111.49.22.33	
谢江明	1160319014011		待批阅	2020-04-20 15:02	112.45.58.45	
周晓峰	1160219014016		待批阅	2020-04-20 15:05	111.18.40.253	
周晓峰	1160219014035		待批阅	2020-04-20 15:05	111.49.53.6	
卜成刚	1160319014049		待批阅	2020-04-20 15:07	110.7.21.77	
金云飞	1160219014007		待批阅	2020-04-20 15:10	36.148.55.154	
仰小敏	1160319014015		待批阅	2020-04-20 15:12	111.19.88.64	
马运峰	1160219014034		待批阅	2020-04-20 15:15	119.114.164.237	
曹阳	1160319014031		待批阅	2020-04-20 15:17	221.225.216.169	
刘贵顺	1160319014040		待批阅	2020-04-20 15:17	111.25.59.233	
董高伟	1160319014034		待批阅	2020-04-20 15:18	122.142.82.56	
张万鑫	1160219014032		待批阅	2020-04-20 15:19	119.178.81.25	

4) 微信群讨论:

