**实验07　结构体与共用体**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 数字媒体技术1班 | 学号 | 201710513023 | 姓名 | 朱漪雯 |

**一、实验目的**

1．掌握

1. 掌握结构体类型变量的定义和使用；
2. 掌握结构体类型数组的概念和应用；
3. 掌握结构体型变量、数组名或结构体指针变量作参数的方法。

**二、实验要求**

1. 请在实验课前将本实验要求编写的程序打好草稿；
2. 实验后所有学生要提交电子版实验报告和源程序；

**三、实验内容和步骤**

1. 某班有10个学生，请你编写一个程序计算每个学生的平均成绩，统计平均分不及格的学生人数。其中每个学生的数据包括学号、姓名、3门课的成绩。（使用一个main函数实现）

**实验文档整理方法**：

（1）将编写的源程序存为**7-01.C**；

（2）将源程序的内容复制并粘贴到下面的表格中。

|  |  |
| --- | --- |
| 程序 | #include<stdio.h>  int main()  {  struct student  {  char number[12];  char name[10];  float score[4];  };  struct student std[10];  int i,j=0;  for(i=0;i<10;i++)  {  printf("请输入第%d名学生的信息：\n",i+1);  scanf("%s%s%f%f%f",std[i].number,std[i].name,&std[i].score[0],&std[i].score[1],&std[i].score[2]);  std[i].score[3]=(std[i].score[0]+std[i].score[1]+std[i].score[2])/3;  printf("第%d名学生的平均成绩是：%f\n",i+1,std[i].score[3]);  }  for(i=0;i<10;i++)  {  if(std[i].score[3]<60)  j++;  }  printf("不及格人数为：%d\n",j);  return 0;  } |

1. 某班有10个学生，请你编写一个程序计算每个学生的平均成绩，统计平均分不及格的学生人数。其中每个学生的数据包括学号、姓名、3门课的成绩。要求：
2. 使用input函数输入10学生的信息；
3. 使用inputa函数输入一个学生的信息；
4. 使用average函数来计算学生的平均成绩；
5. 使用failurecount函数来统计不及格的学生人数；
6. 使用output函数输出10个学生的信息；
7. 在main函数最后输出不及格学生人数。

**实验文档整理方法**：

（1）将编写的源程序存为**7-02.C**；

（2）将源程序的内容复制并粘贴到下面的表格中。

|  |  |
| --- | --- |
| 程序 | #include<stdio.h>  struct student  {  char number[12];  char name[10];  float score[4];  };  void inputa(struct student onestudent)  {  printf("学号:\n");  scanf("%s",onestudent.number);  printf("姓名：\n");  scanf("%s",onestudent.name);  printf("三科成绩：\n");  scanf("%f%f%f",onestudent.score[0],onestudent.score[1],onestudent.score[2]);    }  void input(struct student std[10])  {  int i;  for(i=0;i<10;i++)  {  printf("请输入第%d名学生的信息\n",i+1);  inputa(std[i]);  }  }  void average(struct student std[10])  {  int i;  for(i=0;i<10;i++)  {  std[i].score[3]=(std[i].score[0]+std[i].score[1]+std[i].score[2])/3;  }  }  int failurecount(struct student std[10])  {  int i,j=0;  for(i=0;i<10;i++)  {  if(std[i].score[3]<60)  j++;  }  return j;  }  void output(struct student std[10])  {  int i;  for(i=0;i<10;i++)  {  printf("学号:%s\n",std[i].number);  printf("姓名：%s\n",std[i].name);  printf("三科成绩：%f%f%f\n",std[i].score[0],std[i].score[1],std[i].score[2]);  }    }  int main()  {  struct student std[10];  input(std);  average(std);  failurecount(std);  output(std);  printf("不及格人数是：\n",failurecount(std));  return 0;  } |

**四、实验报告提交方法**

将实验过程中生成的**C**源程序文件**7-01.C**、**7-02.C**与本文档压缩在一个名为你的**学号.rar**的文件中（假如你的学号是**123**，那么压缩文件的名字就为**123.rar**），并作为附件提交即可。