**华北理工大学**

**2019-2020第2学期**

**《软件设计基础-Python语言》**

课程设计报告

**设计名称：** 成绩统计系统

**姓 名：** **学 号：**

**专业班级：**

**学 院：**

**设计时间：**

|  |
| --- |
| 1．课程设计目的 |
| 《软件设计基础-Python》课程设计是这门课程的实践性教学环节之一，本次设计结合实际应用的要求，使课程设计既覆盖Python的知识点，又接近工程实际需要。目的是通过课程设计的综合训练，培养学生实际分析问题、解决问题的能力，以及编程和动手能力，最终目标是通过课程设计这种形式，帮助学生系统掌握Python这门课程的主要内容，养成良好的编程习惯，更好的完成教学任务。 |
| 2．课程设计任务与要求： |
| 本次课程设计利用《软件设计基础-Python》课程中所学到的编程知识和编程技巧，完成具有一定难度和工作量的程序设计题目，帮助学生掌握编程、调试的基本技能，独立完成所布置的任务。  要求：  1、对系统进行功能需求分析  2、设计合理的数据结构和系统框架  3、界面设计美观、清楚、合理  4、编程简练，程序功能齐全，能正确运行  5、具有一定的创新性  6、说明书、流程图要清楚  7、课题完成后必须按要求提交课程设计报告  任务：  设计一个成绩统计系统，要求能录入成绩，并对成绩进行分段人数统计（90-100、80-89、70-79、60-69、0-59共五个段），计算每个段人数的百分比，输出所有成绩中的最高分、最低分和平均分。 |
| 1. 课程设计说明书 |
| 1. 主要数据和主要函数介绍：   score分数列表：存储了每个学生的成绩。Max\_score 用来存储学生中成绩最高的分数，min\_score用来存储学生中成绩最低的分数，avg\_score用来存储所有学生的平均分。  函数input\_student 提示用户输入所有学生的信息。  函数show 展示所有学生的信息  函数 Clac 统计每个分数段的学生的人数占所有人数的百分比。  2.流程图及代码实现：  **程序流程图：**  未命名文件 (3)  **源代码：**  score = list()  max\_score = 0  min\_score = 100  avg\_score = 0  n = None  def input\_student():  global score,n  print("------------------")  n = int(input("请输入学生的数量:"))  for i in range(n):  t = eval(input("请输入第%d个学生的成绩:"%(i+1)))  score.append(t)  def show():  print("------------------")  for i,s in enumerate(score):  print("第%d个学生的成绩是:%s"%(i+1,s))  def calc():  global max\_score,min\_score,avg\_score  a = {"100-90":0,"89-80":0,"79-70":0,"69-60":0,"59-0":0}  for i in score:  if(i > max\_score):  max\_score = i  if(i < min\_score):  min\_score = i  avg\_score += i  if(i <= 100 and i >= 90):  a["100-90"] += 1  if(i <= 89 and i >= 80):  a["89-80"] += 1  if(i <= 79 and i >= 70):  a["79-70"] += 1  if(i <= 69 and i >= 60):  a["69-60"] += 1  if(i <= 59 and i >= 0):  a["59-0"] += 1  print("------------------")  print("统计结果为:")  for item in a.items():  print("分数段为:",item[0],"人的个数的百分比为:%.2f%%"%(item[1]/n \* 100))  print("------------------")  print("最高分为:",max\_score)  print("最低分为:",min\_score)  print("平均分为:",avg\_score/n)  def main():  """  功能:主函数-控制所有功能  """  input\_student()  show()  calc()  if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  main()   1. 设计中遇到的问题   在设计calc函数的过程中，如果直接使用max\_score这样的全家变量会产生报错（错误类型为：UnboundLocalError），经过上网查阅的，只需要加上global max\_score,min\_score,avg\_score，这行语句便可以解决该错误 |
| 4．课程设计成果 |
| **运行结果：** |
| 5. 课程设计心得 |
| 通过本次实验，我有一个惨痛的教训，就是不能等到把全部程序写完再调试，必须写一部分就调试一部分，如果把全部程序写完再调试会发生许多的错误，再以后的编程实践中，我们应该写一个函数或者是一个模块，然后进行调试，调试成功后再继续进行写程序。 |