**实 验 报 告**

**（与程序设计有关）**

**课程名称： python程序设计**

**实验题目：**  函数的定义和使用

**班级学号：** 2203050320

**姓 名:** 闻家尉

**成 绩：**

**沈 阳 理 工 大 学**

**2023年 10 月 10 日**

|  |
| --- |
| **实验目的及要求：**熟练掌握函数定义和使用的语法规则，熟练使用函数理念编程。 |
| **软硬件环境：**  1、硬件环境：PC机一台  2、软件环境：Windows 7/8/10、PyCharm 2023.1.3 |
| **算法或原理分析（实验内容）：**  1、有5个人坐在一起，问第五个人多少岁？他说比第4个人大2岁。问第4个人岁数，他说比第3个人大2岁。问第三个人，又说比第2人大两岁。问第2个人，说比第一个人大两岁。最后问第一个人，他说是10岁。请问第五个人多大？  **程序分析：**  利用递归的方法，递归分为回推和递推两个阶段。要想知道第五个人岁数，需知道第四人的岁数，依次类推，推到第一人（10岁），再往回推。  2、写一递归函数，求斐波那契数列第20项。  **程序分析：**  斐波那契数列（Fibonacci sequence），又称黄金分割数列，指的是这样一个数列：1、1、2、3、5、8、13、21、34、……。  3、学生管理系统  学生管理系统负责编辑学生的信息，适时地更新学生的资料。例如，新生入校，要在学生管理系统中录入刚入校的学生信息。编写一个学生管理系统，  **要求如下：**   1. 使用自定义函数，完成对程序的模块化。 2. 学生信息至少包含：姓名、性别及手机号。 3. 该系统具有的功能：添加、删除、修改、显示、退出系统。   **设计思路如下：**   1. 提示用户选择功能操作。 2. 获取用户选择的功能序号。 3. 根据用户的选择，分别调用不同的函数，执行相应的功能。 |

|  |
| --- |
| **程序代码或实现过程：**  **题目一**  def les(num):  if num==1:  return 10  else:  return 2+les(num-1)  a=5;  print(les(a))  **题目二**  def Fib(num):  if num==1:  return num  else:  return num\*Fib(num-1)  a=20;  print(Fib(a))  **题目三**  students=[]  def cin():  name=input("请输入学生姓名：")  gender=input("请输入学生性别：")  phone=input("请输入学生手机号：")  students.append({"name": name, "gender": gender, "phone": phone})  def delete():  name=input("请输入待删除的学生姓名：")  remove=[]  for student in students:  if student["name"]==name:  remove.append(student)    if remove:  for student in remove:  students.remove(student)  print("学生信息删除成功！")  else:  print("未找到指定学生信息！")  def modify():  name = input("请输入要修改的学生姓名：")    for student in students:  if student["name"]==name:  name=input("请输入新姓名：")  gender=input("请输入新性别：")  phone=input("请输入新手机号：")    if name!="":  student["name"]=name  if gender != "":  student["gender"]=gender  if phone!="":  student["phone"]=phone    print("学生信息修改成功！")  return  print("未找到指定学生信息！")  def cout():  if len(students)==0:  print("目前没有学生信息！")  else:  print("学生信息如下：")  for student in students:  print(f"name: {student['name']} gender: {student['gender']} phone: {student['phone']}")  while True:  print("1. 添加信息")  print("2. 删除信息")  print("3. 修改信息")  print("4. 显示信息")  print("5. 退出系统")  num=input("请输入对应的操作数字：")  if num=="1":  cin()  elif num=="2":  delete()  elif num=="3":  modify()  elif num=="4":  cout()  elif num=="5":  print("再见！")  break  else:  print("输入无效！！！请重新输入！") |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **结果分析：** | | | |
| **教师签字** | **D:\静电脑D盘\工作\签名\李晓静.png** | **日 期** | 2023年10月11日 |