人工智能程序设计实验报告（一）

函数设计

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 桑浩翔 | 学号 | E42114027 | 成绩 |  |

|  |
| --- |
| **1.实验目标：**  1）针对问题描述，设计合理的函数接口，并使用Python语言实现函数体；  2）掌握防御式编程，对函数参数的各种异常情况进行处理，保证函数的鲁棒性；  3）设计合理的测试用例，对函数进行测试；  **2.实验任务与要求：**  1）编写一个函数，计算一元二次方程的根。  函数输入参数为一元二次方程ax2+bx+c=0的三个系数:a,b,c。函数输出为方程根的数目（2表示2个根，1表示两个相同的根，0表示无根），以及根的值。注意：根据判别式判断函数是否有根，以及根的数目；对于非二次方程的情况做出正确的处理。  2）编写一个函数，用于输出一元二次方程及其根。要求在控制台输出：方程的参数、根据上面定义的函数所求解的结果（根的数目，以及每一个根）;每行输出一个方程的求解结果。  3）编写脚本从控制台读入一组参数，使用上述函数求解对应的方程，并输出求解结果。设计合理的测试用例，对上述函数进行测试。  4）提交内容包括：  A.本实验报告，请把实验报告文件名中的########替换为你的学号，XXX替换为你的姓名。  B.源代码。源文件命名规则为AIP-1-########.py，其中########替换为你的学号。  例如学号为E02018007的同学，提交的源代码文件命名为：AIP-1-E02018007.PY。 |
| **3.把程序运行结果截图粘贴在下方。 （因语法错误不能生成可执行文件的，无运行结果，不粘贴截图）** |
| **4.把你完成的源文件插入到下方。（插入方法：先把光标置于本段文字的下一段落的开头，然后在菜单栏中选中插入->对象->文件中的文字，在弹出的对话框中选择你编写的源文件）**  def is\_double(x):  cnt = 0  for a in x :  if a == '.':  cnt += 1  if '0' <= a <= '9' or a == '.' :  continue;  else :  return False;  if cnt == 0 or cnt == 1 :  return True  else :  return False  def calc(a, b, c):  delta = b \* b - 4 \* a \* c  if delta == 0 :  #print("1", -b / (2 \* a), sep = '\n')  return [-b / (2 \* a)]  if delta > 0 :  #print("2", (-b - math.sqrt(delta)) / (2 \* a), (-b + math.sqrt(delta)) / (2 \* a), sep = '\n')  return [(-b - math.sqrt(delta)) / (2 \* a), (-b + math.sqrt(delta)) / (2 \* a)]  if delta < 0 :  #print("0")  return []  def printans(a, b, c):  print("a = %f" % a, "b = %f" % b, "c = %f" % c, sep = ', ')  anslist = calc(a, b, c)  print(len(anslist))  for x in anslist:  print("%.3f" % x)    import math  '''  while 1:  a = input()  if (is\_double(a) == True) :  break;  print("invalid input ! Please regive number A")  while 1:  b = input()  if (is\_double(b) == True) :  break;  print("invalid input ! Please regive number B")  while 1:  c = input()  if (is\_double(c) == True) :  break;  print("invalid input ! Please regive number C")  '''  tot = input()  a, b, c = tot.split()  a = float(a)  b = float(b)  c = float(c)  if a == 0 :  print("The equation isn't a quadratic!")  else :  printans(a, b, c) |