2.4 可以复用的代码

——函数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 教学目标 | | |
| 1.了解函数的作用。  2.掌握函数的定义和调用方法。 | | |
| 课程标准要求 | | |
| 掌握一种程序设计语言的基本知识，使用程序设计语言实现简单算法。通过解决实际问题，体验程序设计的基本流程，感受算法的效率，掌握程序调试与运行的方法。 | | |
| 学情分析 | | |
| 学生在前面的课中已经学习了基本的赋值语句、分支语句和循环语句，对于编写程序解决问题的一般流程已经比较熟悉。 | | |
| 重点难点 | | |
| 重点：函数的定义及调用。 | | |
| 教学过程 | | |
| **环节** | **过程** | **设计思想** |
| 引入 | 提出问题：  求累加和：1+1/2+1/3+···+1/99+1/100  分析算法：  s = 0  s = s + 1/1  s = s + 1/2  。。。  s = s + 1/99  s = s + 1/100  回顾已学知识：循环  s = 0  for i in range(1, 101):  s = s + 1/i  print("1 + 1/2 + … + 1/100=",s)  学生活动1：体验累加和代码  思考：如何同时求多个结果？重复编写代码 | 通过累加问题引出代码的复用 |
| 课堂学习 | 一、代码的复用  1、程序代码中有许多功能是相似甚至完全相同的，  2、代码复用提高程序的效率  3、作用：减少重复编写代码的工作量，使程序的结构更加清晰  4、常见方法:”函数”和”模块”  二、函数  1、系统函数  如：print() input()  2、用户自定义函数  注：不能用python中的关键字作为函数名，如：if ,while,def  3、定义函数  def 函数名(参数):  #函数说明  语句或语句组  return 返回值  函数名和函数体必不可少，参数和返回值可根据需要进行定义。  参数是用来向函数传递值的，当有多个参数时，各个参数之间用逗号分隔开。  函数执行完成后，用return语句将表达式值返回给调用者，结束函数。  4、函数调用  函数的调用采用 **变量=函数名（参数）** 的方式  学生活动1：完善程序代码，体验定义函数、调用函数的过程  三、知识应用  兔子问题：“假定一对兔子每月能生一对小兔子，小兔子需要一个月长成大兔子，2个月后就开始生小兔子，则一对小兔子一年内能繁殖成多少对？  斐波那契数列求解  算法分析：  定义函数fib(n) 求当月兔子数量  fib(n)= 1 (n=1 或 n=2)  fib(n-1) + fib(n-2) (n>2)  代码实现：  def fib(n):  if n==1 or n==2:  return 1  return fib(n-1) + fib(n-2)  学生活动2：完善程序代码，求解斐波那契数列 | 讲解函数的知识，并进行实践体验 |
| 小结评价 | 函数的作用  函数的定义和调用。 | 知识巩固 |
| 课后思考 | **火柴棒数字问题**  用自定义函数实现火柴棒摆数字问题 | 函数调用实例问题延伸 |