



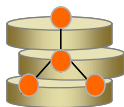
第六单元（1）：函数基础

教学内容	函数基础
教学目标	
应知	函数的定义与调用
应会	进行有参、无参函数的定义并进行调用
	进行有返回值、无返回值函数的定义与调用
难点	函数的定义和调用方法

教学方法

- 通过程序改造，将程序中的功能模块独立出来而引入函数的介绍。

教学过程



- 在屏幕上打印五行“*”号，每行分别是 5 个，30 个，40 个，28 个，50 个“*”（考查学生编程方法，引入函数的使用及意义）
- 比较两个整型数 a,b，输出较大的一个数（不使用函数）
- 将以上操作的数据比较部分放在用户函数中进行（函数定义和调用、函数参数传递）
- 将函数调用两次，实现输出三个数据 a,b,c 中的最大数（函数可以多次调用）
- 改写函数，一次性实现输出三个数中的最大数（练习函数定义、调用）
- 编写函数

- 编一函数 sum，求 $1+1/2+1/3+\dots+1/n$ 的值。

算法分析：

- 由于该表达式的值与 n 有关，并且 n 是可变的，所以应该把 n 作为函数参数。
- 由于需要返回 float 型值，因此，函数类型说明为 double 型。

- 编程求 $s=s_1+s_2+\dots+s_{10}$ 的值，其中：

$$s_n=1+1/2+1/3+1/4+1/5+\dots+1/n \quad (n=1,2,3,\dots,10)$$



算法分析:

1. 在前例中, 已编写了函数 `sum()`, 用以求 $1+1/2+1/3+1/4+1/5+\dots+1/n$ 的值
2. 只要在主函数中, 分别用 `1, 2, ..., 10` 作为参数, 调用函数 `sum(1), sum(2), ..., sum(10)`, 并把函数值累加到变量 `s` 即可。



学生容易出错的地方

- ❑ 不应该在函数定义语句的括号后加分号
- ❑ 对无返回值函数的调用使用赋值语句

问题与讨论

- ❑ 为什么使用函数呢?
- ❑ 函数的参数起什么作用?
- ❑ 什么情况下使用用户函数比较好?



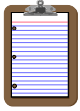
小结 (可由问题与讨论方式给出)




- ❑ 函数如何定义?
- ❑ 调用一个函数需要具备哪些条件呢?
 1. 首先被调函数必需存在。或是库函数或是自定义函数。
 2. 如果是库函数, 一般应在文件开头用 `#include` 命令将调用的库函数所需要的信息“包含”到文件中来。例如, 当用到求开方函数 `sqrt()` 时, 需要加上:

`#include "math.h"`
 3. 对于自定义函数, 或者被调函数在主调函数之前, 或者在调用之前, 进行了函数说明, 就与它的定义先后无关。最可取的方法是: 将程序中所有自定义的函数都放在程序的前面进行说明。
- ❑ 函数定义与函数声明有什么区别?
- ❑ 函数中的数据从哪里来?
- ❑ 调用了用户函数后, 整个程序的执行顺序如何?
- ❑ 定义函数时的函数类型同函数返回值的类型有什么联系?
- ❑ 有返回值和无返回值的函数分别如何调用? 函数返回值是什么意思, 有什么意义?



课后任务



-  用函数求 1—100 的累计和
-  用函数求素数
-  用函数求水仙花数