

Python 语言学习探讨与研究

江西工程学院 符志军 王景景

【摘要】 Python 是一种具有智能化具有潜力的高级编程语言,它在计算机编程上的作用越来越大,通过对 Python 学习和理解,与以前的高级语言 (asp.net) 和 C、C++ 语言有很大的优势,它方便可以通过文本文件编辑器进行编辑,通过脚本进行操作与处理,提高了执行和运行效率。

【Abstract】 Python is a kind of high-level programming language with intelligence and potential. It plays a more and more important role in computer programming. Through studying and understanding Python, Python has great advantages over the previous high-level languages (asp.net) and C, C++ languages. It can be easily edited by text file editor and programmed by script. Operation and processing improves the efficiency of execution and operation.

【关键词】 Python; 编程语言; 编辑器; 脚本

【Keywords】 Python; programming language; editor; script

我们以前学习非 Python 语言时,如: C、C++ 等在定义各类函数的时候,程序的主要从 main() 开始执行函数。而对于 python 语言它程序的结构,即简化了分号以及各类括号的使用,这就使它必须遵循严格的格式对齐。但是如果在编写程序时格式的错乱会造成程序的严重问题,所以编程者一定要拥有好的编程习惯。

一、Python 编程特点

1. 简洁方便: Python 给人一种简洁感受它简化了程序代码,给程序员很大的自由空间,在使用变量时不需要进行定义,可以同时完成变量的定义与赋值,如: s=20。

2. 库函数多让编程不是难事: 在 Python 中库函数非常丰富,一般不需要进行自己编写函数以实现功能,对本身的库函数若没有特殊的需求,我们可以直接调用就是,这无疑编程爱好者的一个福音。

3. 图形编程也是 Python 的一大亮点。通过 graphical 库的使用,可以很方便的实现图形界面的编程。最让我们印象深刻的是在控制窗口颜色函数 setBackground(color) 中,可以使用已有的颜色作为参数。也可以通过改变 rgb(...) 的参数进而实现各种新的颜色的体现。写完这段程序,运行时,当我看到在原来编程后是黑框框而这次竟然得到了炫彩的颜色也是非常欣慰的。

二、C、C++ 的区别与联系

1. 关于变量

在 C、C++ 中,变量的使用与定义是相同的,这二者中,变量要在使用前集中定义,不定义后面就不能使用,这不人性化,不是以人为本的操作。虽然在这二者中尤其是 C++ 中会出现在使用前对变量进行定义,但这种操作数量达到一定程度时会使得程序的可操作性降低,对以后的修改和维护带来极大的不方便。而 Python 语言中就没有这些约束,在变量的定义可以说是一种能达到随心所欲的程度,更侧重于指针的方向,就内存机制来说,Python 与以前的

语言有极大的不同与差别。

2. 循环的使用情况

C、C++ 语言有着非常强大的循环功能系统,有 while,do...while for 等循环关键语句,几乎能满足所有的循环设计,而对 Python 来说就有点逊色,在 Python 中的 for 循环主要是依靠关键词 in 来实现的,它有着二种不同的实现方式,一种是单纯的控制循环次数,如: for i in range(10),此语句的功能是控制循环次数为 10 次,此功能与 C、C++ 人功能极为相似,另一种是 Python 所独具特色,它有点像 C、C++ 的字符串的处理,如: for i in string,它的功能是遍历字符串,功能比前的更加强大。

3. 字符串的处理

Python 对于字符串的处理非常的方便,给程序员带来了极大的便利,在此之前,我们只能使用字符数组对字符串进行处理以实现相应操作,操作相对繁琐,而且错误率比较高,类似的 char str 样式在 Python 中不复存在啦。在 Python 中要创建一个字符串只要这样操作 str="",就可以完成一个空字符串的创建。接着只要将应的内容进行添加就可以,如: str=str+'string' 就可,在 C、C++ 中要对字符串进行反序输出,我们可以采用新增加一个空字符串,然后进行从后面进行输入到新的空串中去然后在新串中正序输出就可以。而在 Python 中它的功能就不一样,我们可在使用一个步进设置,我们可以设置步进为 -1,这样可以轻松实现字符串的逆序输出,可以真正在字符串元素的提取。它有二种下标方法,一种从开始到后面,依次为 0, 1, 2... 这是与 C, C++ 的数组很相似,还有一种就是从后往前依次 -1, -2, -3... 输出,实际上,不管是那种的输出都实现了其强大的功能。同时也有很强大的库函数。

4. 批处理数据的处理

在 C、C++ 中,对数据的批处理是通过数组来实现的,如: int num, char str, double f 等,它这种操作比较死板,

是由数据类型, 数组名称, 以及数组的长度构成, 不是很灵活, 操作越来越不够人性化, 这种定义的数组在应用之前系统要与它分配一个已定义的空间, 其真正的空间大小由其内存机制所决定。而这个优势在 Python 语言中被用的非常的灵活, 像上面定义的数组, 在 Python 中就可以很好的解决, 使用起来也比较的方便, 解决了在 C、C++ 中所用动态定义也不理想的局面。如: 列表, 这是一个新的名词, 我们只要定义一个空的列表, 接着只要利用期中的库函数 `append()`, 将数据进行行末插入操作, 从而能产生一个数组, 它可以是 `int`, `double`, `char` 等数据类型, 也可以在一个列表中含有不同的数据类型, 就像一个集合, 这在信息的编写上给程序员带来了真正的福音, 这就产生了一个二维列表, 可以像使用指针一个方便操作, 而对于信息的存储则是进行了压缩操作, 大大地减少了存储空间, 使管理理念加的方便。在类型之间进行转换时也比较的简单, 如: “Python is an excellent language” 可以通过 `split()` 函数直接转换成一个列表, 方便, 实用。

5. 程序编写情况

C、C++ 中对象是极其重要的部分, 它是 C++ 的核心主力军, 类是面象对向的具体表现, 主要包括在 `private`, `public`, `protected` 等成员类型, 而在 Python 语言中它既是一种支持面向过程又是一种面向对象的程序设计语言, 而类在 Python 中面积不需要明确指出, 就构造函数上来说, C、C++ 是在使用时要用与类名相同的名字, 还分为无参数与有参数构造函数, 并且系统也会在使用过程中产生一些相应的构造函数, 而在 Python 中构造函数的定义主要是通过 `def init(self,,)`, 在这的下画线是有二个, 这个要注意的, 这里的 `self` 等同于此 指针函数来操作, 而 `this` 指针用于指向当前操作对象, 能有效地避免各对象间的混乱使用。在 Python 中使用 `self.name=name`, 当然这个过程中前后名字可以不一样。在类定义上 Python 有所不同, 如: `objectstudent=Student(“zhang shan”, 123, 456)`, 而在 C++ 中的形式如下: `studentobject(““zhang shan”,123,456)`, 在 C++ 中的语法在 Python 中是不能使用的, 会报错的。

三、Python 学习心得

Python 语言我更侧重于它的强大网络部分, Python 具有网络爬虫功能, 能直接从网络上把网络的图片文字等信息爬下来为开发者所用。在 Python 中有 `socket` 库, 这个库既神奇也功能强大, 如在与打印机设备名、`ipv4` 的地址、获取远程设备的 IP 问题方面, `socket` 库提供了简洁高效的操作过程如下图所示。



具体如下: 在设置打印设备名和 `IPv4` 地址时, 我们首先要通过 `import socket` 语句为 Python 提供一个默认的已封装的核心网络库, 接下来通过普通的函数进行调用就可, 其中有二种工具函数, 一个是 `gethostname()`, 另一个是 `gethostbyname(host_name)`。以上二个函数对设置远程 IP 也一样可以发挥其强大功能。其代码如下:

```

import socket
def get_remote_machine_info():
    Remote_host='www.python.org'
    Try:
    Print"ip address:%s"%socket.gethostbyname(remote_
    host)
    Except socket.error.error_msg:
    Print"%s:%s"%(remote_host,error_msg)
    If __name__=='__main__':
    Get_remote_machine_info()

```

以上代码的功能是通过 `try_except` 语句来处理异常发生的机制, 通过 `get_remote_machine_info()` 函数对 `gethostbyname()` 函数进行包装, 于是就产生了联动机制由执行 `gethostbyname()` 函数过程中产生的错误就是由 `try_except` 块来处理。在代码中如果原来的网站地址进行了一修改成一个不存在的地址, 则程序就会报告错误。产生错误的代码为: 网址 [error -5] no address associated with hostname 等语句。

四、总结

通过对 Python 语言的学习, python 的使用体会:

1. python 比较简洁。程序非常的清晰和美观, 没有 c 语言的 `{ }`, 完全采用缩进对模块进行划分。
2. python 比较灵活。应用程序书写的更为方便、代码更为整洁, 对数组、字符串等访问可以直接使用如下访问 `str1[0:10]`; `for` 循环采用 `for i in list` 这样的格式。
3. Python 是脚本语言, python 制作成的 `exe` 执行文件执行比较慢。
4. Python 特点就是不用编译, 程序在运行的过程中, 由对应的解释器向 CPU 进行翻译, 可以理解为是一门面向对象的解释性语言 (脚本语言), 个人理解就是在编译的同时也在执行。而 C、C++、Java 它们是事先需要预先编译的。