

贝琪的学习任务【1.20】

任务简介：

考虑到贝琪 20 号才回家，那就 20-22 号这三天的内容合并到两天趴

这三天的内容会均分在【1.20】和【1.21】两个文件里，后一个文件会在 20 号晚上或者 21 号早上给你哈

（那今天的任务就是了解一下 python 的特点、输入输出函数和数据结构啦，外带一节算法+3 道题，应该有 6 个小时量了）

上面这段话是渣澜第一天的分量，显然她 2 个小时就解决了

那吸取了经验之后，贝琪的任务就是上面那些再加 2 道中等难度的代码题吧，渣澜那么快做完也许只是刚开始的代码题比较水而已呢

Python 是什么：（这里的内容基本和渣澜一样

一种高级语言

Python 有什么特点：

解释性：开发过程没有编译环节（好像没啥实际作用；

交互性：可以在一个 Python 提示符 `>>>` 后直接执行代码，也就是说，打一句/一段代码，它马上就执行一句/一段代码；

面向对象：这个和 c++ 差不多

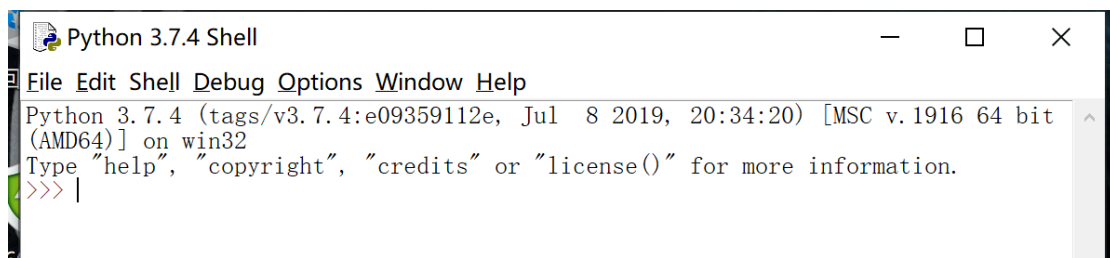
初学者友好：“人生苦短”

除了上面这些比较重要的之外，还有一些看上去没那么重要的：

1. **易于学习**: Python有相对较少的关键字, 结构简单, 和一个明确定义的语法, 学习起来更加简单。
2. **易于阅读**: Python代码定义的更清晰。
3. **易于维护**: Python的成功在于它的源代码是相当容易维护的。
4. **一个广泛的标准库**: Python的最大的优势之一是丰富的库, 跨平台的, 在UNIX, Windows和Macintosh兼容很好。
5. **互动模式**: 互动模式的支持, 您可以从终端输入执行代码并获得结果的语言, 互动的测试和调试代码片断。
6. **可移植**: 基于其开放源代码的特性, Python已经被移植 (也就是使其工作) 到许多平台。
7. **可扩展**: 如果你需要一段运行很快的关键代码, 或者是想要编写一些不愿开放的算法, 你可以使用C或C++完成那部分程序, 然后从你的Python程序中调用。
8. **数据库**: Python提供所有主要的商业数据库的接口。
9. **GUI编程**: Python支持GUI可以创建和移植到许多系统调用。
10. **可嵌入**: 你可以将Python嵌入到C/C++程序, 让你的程序的用户获得"脚本化"的能力。

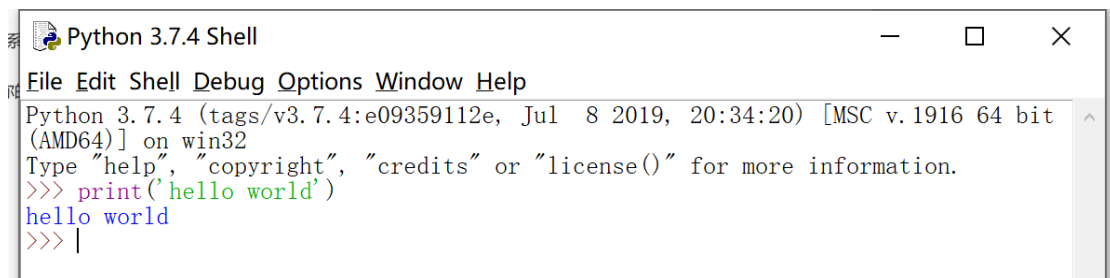
Python 两种编程模式:

交互式编程: 打开 IDLE 后, 出现如下东西:



在>>>标识符后面输入 python 的代码, 按下回车键, python 就会执行这行/这段代码, 然后给你执行的结果。

比如说, 输入 `print('hello world')`, 按下回车键:

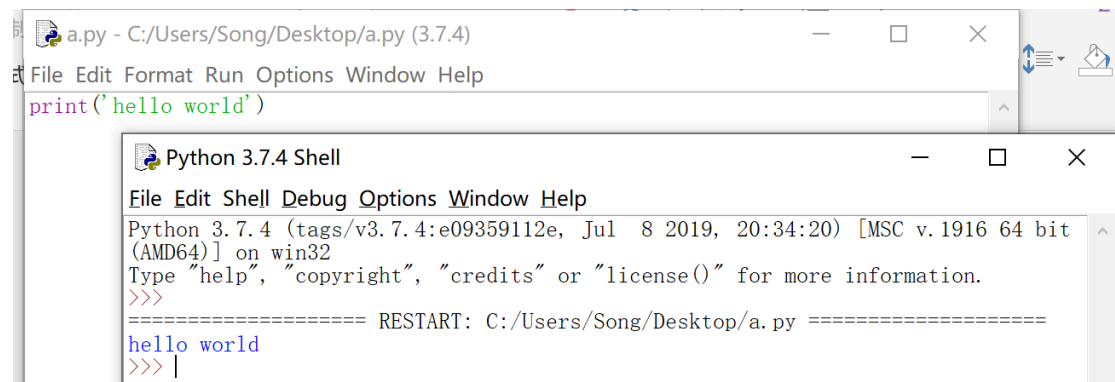


这样子你一句我一句的, 就算是交互式编程啦

脚本式编程: 这种就类似于 c/c++ 的编程模式, 事先打好一段代

码，然后点击编译（python 没有编译），然后运行、输出结果、结束

在 IDLE 的菜单栏中点击 File，点击 New File（或者直接快捷键 Ctrl+N），在出现的窗口内编写同样的代码，之后 F5 运行（第一次会提示将代码保存为.py 格式文件），之后 IDLE 就会出现运行的结果：



一般还是以脚本式编程为主，当然为了方便和快乐用交互式也是正常操作啦

一个简单的 python 程序：

和 c++的进行对比，可以发现 python 少了很多必要的东西：

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout<<"hello world"<<endl;
}

print('hello world')
```

- 1.没有必须的头文件和命名空间
- 2.没有特别的 main 函数标识
- 3.没有分号结尾

所以说 python 挺适合新手的，简单粗暴。

Python 的基本数据类型：

熟知的 c++ 定义变量类型如下：

```
int a = 1;  
double b = 2.2;  
string c = "zha";
```

而在 python 里呢，则可以这么做：

```
a = 1  
b = 2.2  
c = 'zha'
```

Python 会自动识别 a 是 int，b 是 double，c 是字符串

多好

甚至，还可以这样子：

```
a = 1  
a = 2.2  
a = 'zha'
```

a 从 int 变成 double，再变成字符串，也是可以的

数组（python 里的专业名称为‘列表’）：同样地，数组也可以这么自由，甚至更自由：

```
a = [1, 2.2, 'zha']
```

数组里面的各个东西，甚至都可以不是同一个类型的

这里的数组初始化为 3 个大小，但是其实也可以动态改变的，就如同 c++ 的 vector 一样，这个之后再介绍

输入/输出函数：

输入： `a = input()` 输出： `print(a)`

这就相当于 `cin>>a; cout<<a<<endl;`

输入函数的话会从键盘里输入一个字符串，赋值给 `a`，如果想输入一个整数，可以写成 `a = int(input())`，将输入的字符串转化成 `int` 类型再赋值给 `a`

输出函数输出完最后会自带一个换行符，当然如果你想多换行一次，也可以 `print(a, '\n')` 这样子加一个换行

Python 差不多就先这样吧，作业在最后

算法：

今天主要学模拟（就是直接根据题意编写

我们先来看一道简单的模拟题：

题目描述

输入两个整数 a, b ，输出它们的和 ($|a|, |b| \leq 10^9$)。

模拟题的一般的思路，就是直接根据题意编写就好了

所以：

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b;
    cin>>a>>b;
    cout<<a+b<<endl;
    return 0;
}
```

就可以了（两下子也接受不了吧

学习网站：

Python: <https://www.runoob.com/python3/python3-intro.html>



目前只需要看左边的 python3 简介、基础语法、基本数据类型就好啦。

任务：

Python：

- 1.在脚本式编程下编写代码，使得 F5 运行后，输出'渣澜'
- 2.在交互式编程下输入 1+2，观察输出；再输入 5**100（代表 5 的 100 次方），观察输出，说说你发现了什么

提交：把第 1 题的代码和第 2 题的心得发给姐就好啦

算法：完成洛谷题目 1093、1540、1030、1003、1042

1093 奖学金：模拟的思想，简单的排序；

1540 机器翻译：让你复习一下全相联映像的 cache 的工作原理

1030 求先序遍历：根据之前的要求在此复习一下递归

1003 铺地毯：题意明确，但是要考虑代码的效率哦

1042 乒乓球：是不是有了熟悉的之前做（抄）过的感觉？

提交：把 5 道题的代码和 AC 截图发给姐就好啦

ddl：21 号晚 11.