

# Python大作业

发邮件: [qinzhi\\_hit@126.com](mailto:qinzhi_hit@126.com)

以Python+姓名+学号打包成压缩包发给我, 谢谢!

附: 和平时作业一起打包

作业1: 设计一个 Python 函数, 该函数接受一个字符串作为输入, 返回该字符串中第一个不重复的字符。如果字符串中不存在不重复的字符, 则返回空字符串。

**作业2：设计一个 Python 函数，该函数接受一个整数列表作为输入，并返回该列表中出现次数最多的元素及其出现次数。如果有多个元素出现次数相同且为最大值，则返回其中任意一个即可。**

**作业3：设计一个 Python 类来表示图书馆中的图书，该类具有以下属性和方法：**

- 1. 属性包括书名、作者、出版日期和借阅状态（已借出或未借出）。**
- 2. 方法包括借书（将借阅状态设置为已借出）、还书（将借阅状态设置为未借出）和显示图书信息（打印图书的各项属性）。**

**请根据以上要求完成这个 Python 类的设计。**

## 作业4：题目：

设计一个 Python 程序，实现以下功能：

1. 创建一个名为 "my\_file.txt" 的文本文件，内容为 "Hello, World!"。  
读取这个文件的内容并打印出来。
2. 在文件末尾追加一行内容 "This is a file operation example."。
3. 再次读取文件的内容，并将其打印出来。

请按照以上要求编写 Python 程序，涉及文件的创建、读取和追加操作。

**作业5：设计一个 Python 程序，要求实现以下功能：**

- 1. 使用 for 循环打印出 1 到 10 的所有整数。**
- 2. 使用 while 循环计算并打印出 1 到 10 的所有整数的平方。**

**请按照以上要求编写 Python 程序，包括 for 循环和 while 循环的使用**

**作业6：设计一个 Python 程序，要求实现以下功能：**

- 1. 要求用户输入一个整数作为年龄。**
- 2. 根据用户输入的年龄，使用条件语句判断并打印出不同的消息：**
  - (1) 如果年龄小于 18 岁，则打印 "未成年人"。**
  - (2) 如果年龄在 18 到 65 岁之间（包括 18 和 65 岁），则打印 "成年人"。**
  - (3) 如果年龄大于 65 岁，则打印 "老年人"。**

**请按照以上要求编写 Python 程序，涉及输入函数 `input()` 和条件语句的使用。**

**作业7：假设你在开发一个简单的用户认证系统，需要进行一些逻辑判断。请编写一个程序，完成以下任务：**

- 1. 提示用户输入用户名和密码；**
- 2. 编写逻辑判断，如果用户名是 "admin" 并且密码是 "12345"，则输出 "认证成功"，否则输出 "认证失败"。**

**作业8：**假设你正在设计一个简单的图形类，其中包括一个基类 **Shape** 和两个派生类 **Circle** 和 **Rectangle**。基类 **Shape** 有一个方法计算面积（**calculate\_area()**），而每个派生类都可以根据自己的属性计算具体的面积。**Circle** 类具有半径属性，而 **Rectangle** 类具有长度和宽度属性。

你的任务是编写这些类，并实现 **calculate\_area()** 方法来计算每种图形的面积。



**作业9：请编写一个Python程序，实现以下功能：**

- 1 用户输入一个文件名。**
- 2 程序检查该文件是否存在，如果不存在则创建该文件。**
- 3 用户输入文件内容，程序将内容写入文件中。**
- 4 用户可以选择继续输入内容，或者退出程序。**

**要求：**

- 1 确保文件操作的异常处理，如文件打开失败、写入失败等。**
- 2 提示用户合适的信息，指导其正确操作。**

**作业10：编写一个Python程序，实现一个函数**  
**sort\_strings\_by\_length(strings)**，该函数接受一个字符串列表，并根据字符串的长度进行排序。如果两个字符串的长度相同，则按照字母顺序排序。要求使用高阶函数和匿名函数来实现。函数的定义如下：

```
def sort_strings_by_length(strings):  
    """  
    根据字符串的长度进行排序，并在长度相同的情况下按照字母顺序排序。  
  
    参数：  
    strings: 字符串列表  
  
    返回值：  
    排序后的字符串列表  
    """  
    # 在此处编写你的代码
```

**要求：**

- 1 函数sort\_strings\_by\_length()必须接受一个字符串列表作为参数，并返回一个排序后的字符串列表。
- 2 要求使用Python的高阶函数和匿名函数来实现排序逻辑。
- 3 可以使用内置函数sorted()进行排序。

**提示：**可以使用sorted()函数的key参数来指定排序规则，通过匿名函数实现自定义的排序逻辑。