

## 实战练习 1

本练习是关于 Python 的介绍性课程。Python 是一种功能强大的面向对象编程语言，可与 Perl、Ruby、Scheme 和 Java 相媲美。Python 的一些显著特性包括：

- 易于使用，让您的第一个程序可以轻松运行
- 易于学习，使其成为初学者的绝佳选择
- 可在任何地方运行，包括 Mac OS X、Windows、Linux 和 Unix。

该练习将学习：

- 字符串和数字的基本运算
- 条件语句的基本使用
- 循环的基本使用

### 1. 活动 1：

使用 IDE 在屏幕上显示数字。

**解决方案：**

1. 运行任意一个 IDE， Pycharm 或 Anaconda
2. 输入任意数字，例如 24，然后按 Enter 键。
3. 24 应打印在屏幕上
4. 现在输入 4.2，按 Enter 键。
5. 4.2 应作为输出显示在屏幕上。
6. 现在输入 `print(234)`。按 Enter 键。输出为 234。
7. 输入 `print(45.90)` 并按 Enter 键。输出将在屏幕上显示 45.90

### 2. 活动 2：

在屏幕上显示字符串。

**解决方案：**

1. Python 通过引号（单引号、双引号）识别字符串。引号内的任何内容都是 Python 解释器的字符串。
2. 输入"你好"，然后按 Enter 键。由于 Python 解释器无法将其理解为字符串，因此将显示一条错误消息。
3. 输入"你好"并按 Enter 键。将显示您好。
4. 输入'Quote me on this!' 并按 Enter 键。将显示一样的字符串。
5. 输入"What's your name?" 并按 Enter 键。What's your name? 将显示在屏幕上。
6. 您可以使用三引号- " " " 或 ' ' ' 指定多行字符串。输入以下文本并按 Enter。

```
'''This is a multi-line string. This is the first line.
This is the second line.
"What's your name?," I asked.
He said "Bond, James Bond."
'''
```

### 3. 活动 3:

通过除法运算得到一个整数答案。还可以在输出中获取除法运算的余数。

#### 解决方案:

1. 除法 (/) 始终给出浮点结果。有多种方法可以获得整体答案。
2. 使用 // 运算符  
a. 输入 28 // 4 并按 Enter 键。答案是一个整数。  
b. 输入 26 // 4 并按 Enter 键。
3. 使用(int) 强制转换运算符: 该运算符更改可互换类型。  
A. 输入 (int)26 / 4 并按 Enter。答案是一个整数。  
b. 类型 (整数) 28/4; 按 Enter 键。
4. 模 (或 mod) % 运算符用于获取余数作为输出 (除法/运算符返回商)。  
A. 输入 28 % 4. 按 Enter 键。结果将是 0。  
b. 输入 26 % 4. 按 Enter 键。结果将是 2

### 4. 活动 4:

写出以下数学表达式。使用运算符的优先级手动解决它们。

使用 Python 计算他们的答案。

#### 解决方案:

下表显示了 Python 中的运算符优先级 (从最高到最低)。

Operator	Operation	Example
**	Exponent	2 ** 3 = 8
%	Modulus/remainder	22 % 8 = 6
//	Integer division/floored quotient	22//8 = 2
/	Division	22/8 = 2.75
*	Multiplication	3*5 = 15
-	Subtraction	5 - 2 = 3
+	Addition	2 + 2 = 4

计算下列表达式：

1.  $2+3*6$
2.  $(2+3)*6$
3.  $48565878 * 578453$
4.  $2 + 2$ （注意+后面的空格）
5.  $(5 - 1) * ((7 + 1) / (3 - 1))$
6.  $5+7$
7.  $42 + 5 ** 2$

## 5. 活动 5:

结合数字和文本。

### 解决方案:

输入以下代码。运行。

```
# Text
x = "Nancy"
print(x)

# Combine numbers and text
s = "My lucky number is %d, what is yours?" % 7
print(s)

# alternative method of combining numbers and text
s = "My lucky number is " + str(7) + ", what is yours?"
print(s)
```

## 6. 活动 6:

从键盘获取输入并在程序中使用它。

### 解决方案:

在 Python 和许多其他编程语言中，您可以获得用户输入。在 Python 中，**input()** 函数将要求用户进行键盘输入。如果给出参数，输入函数会提示文本。该函数从键盘读取输入，将其转换为字符串并删除换行符 (Enter)。键入并试验以下脚本。

```
#!/usr/bin/env python3

name = input('What is your name? ')
print('Hello ' + name)

job = input('What is your job? ')
print('Your job is ' + job)

num = input('Give me a number? ')
print('You said: ' + str(num))
```

## 7. 活动 7:

让我们从用户那里获取一个整数作为输入，并检查给定的值是否为偶数。

### 解决方案:

- A. 创建一个新的 Python 文件并键入以下代码。
- B. 运行代码

```
n=input("Enter a number ")
if int(n)%2==0:
    print("The given number is an even number")
```

您将得到以下输出。

```
Enter a number 12
The given number is an even number
>>>
```

## 8. 活动 8:

让我们修改代码以从用户处获取一个整数作为输入并检查给定值是偶数还是奇数。如果给定值不是偶数，则意味着它将是奇数。所以这里我们需要使用 if-else 语句，如下所示。

### 解决方案:

- A. 创建一个新的 Python 文件并键入以下代码。
- B. 运行代码。

```
n=input("Enter a number ")
if int(n)%2==0:
    print("The given number is an even number")
else:
    print("The given number is an odd number")
```

将得到以下输出

```
Enter a number 11
The given number is an odd number
>>>
```

## 9. 活动 9:

使用 while 循环计算 0-10 之间所有值的总和。

### 解决方案:

- 创建一个新的 Python 文件并键入以下代码。
- 运行代码。

```
summation = 0
i=1
while i<=10:
    summation=summation+i
    i=i+1

print("sum is ",summation)
```

您将得到以下输出。

```
sum is 55
>>>
```

### 10.活动 10:

接受用户提供的 5 个整数值并显示它们的总和。在用 Python 编码之前绘制流程图。

### 解决方案:

- 创建一个新的 Python 文件并键入以下代码。
- 运行代码。

```
summ = 0
i=0
while i<=4:
    s=input("enter a number")
    n=int(s)
    summ=summ+n
    i=i+1

print("sum is ",summ)
```

您将得到以下输出。

```
enter a number1
enter a number2
enter a number3
enter a number4
enter a number5
sum is 15
```

### 11.活动 11:

编写一个 Python 代码以继续接受用户的整数值，直到输入 0。显示给定值的总和。

#### 解决方案:

- 创建一个新的 Python 文件并键入以下代码。
- 运行代码。

```
sum=0
s=input("Enter an integer value...")
n=int(s)
while n!=0:
    sum=sum+n
    s=input("Enter an integer value...")
    n=int(s)
print("Sum of given values is ",sum)
```

您将得到以下输出。

```
Enter an integer value...10
Enter an integer value...521
Enter an integer value...5
Enter an integer value...22
Enter an integer value...0
Sum of given values is 558
```

### 12.活动 12:

编写一个 Python 代码来接受用户的整数值，并检查给定的值是否为素数。

#### 解决方案:

- 创建一个新的 Python 文件并键入以下代码。
- 运行代码。

```
isPrime = True
i=2
n=int(input("enter a number"))
while i<n:
    remainder=n%i
    if remainder==0:
        isPrime=False
        break
    else:
        i=i+1

if isPrime:
    print("Number is Prime")
else:
    print("Number is not Prime")
```

您将得到以下输出。

```
enter a number17
Number is Prime
>>>
```

```
enter a number49
Number is not Prime
>>> |
```

### 13.活动 13:

编写一个 Python 代码，接受学生从 1 到 100 的分数，并根据以下公式显示成绩。

如果分数低于 50，则为 F 级

如果分数在 50 到 60 之间，则为 E 级

如果分数在 61 到 70 之间，则为 D 级

如果分数在 **71** 到 **80** 之间，则为 **C** 级  
如果分数在 **81** 到 **90** 之间，则为 **B** 级  
如果分数在 **91** 到 **100** 之间，则为 **A** 级

#### **14.活动 14:**

编写一个程序，从用户那里获取一个数字并计算该数字的阶乘。