

第 1 课：输出、变量、运算符

教学目标：本节课通过 Python 基本知识【输出】、【变量】、【运算符】的学习，完成【提出问题】中的两个案例。通过对案例的编写，提升以下思维及能力。

T 【技术能力】掌握案例中 4 个核心知识，提升编程思维和信息素养。

E 【工程能力】设计流程图，培养逻辑思维和复杂问题的分解能力。

M 【数学能力】将数学运算应用于编程，提升数据运算能力。

项目核心知识：

- 了解输出（print）的用法；
- 了解基本数据类型中的数字、字符串；
- 了解变量的赋值；
- 了解算数运算符“+、-、*、/”，及运算优先级。

提出问题

案例一：

编写程序：输入当前年份和你的出生年份，通过计算，输出你的年龄。

案例二：

编写程序：无论输入的年份是多少，“ $((\text{年份} + 10000) * 6 + 1728) * 2 - 12 * \text{年份}$ ”始终等于 123456。

演示作品

打开“输出、变量、运算符”课程的【演示模式】，观看我们要完成的作品。

今年是2021年。

你是1991年出生。

你今年30岁。

123456

算法分析

开始编程前，我们先想一想这个程序如何制作。

一、需要创建哪几个变量？

创建两个变量：当前年份 Year 和出生年份 Birth。

二、如何计算年龄？

年龄=当前年份-出生年份。

三、根据算式，为什么输入任何年份，输出的结果都相同？

编程实现

一、需要创建哪几个变量？

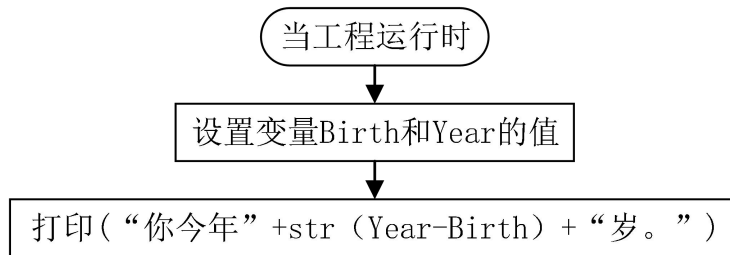
打开“输出、变量、运算符”课程——【代码模式】。创建 2 个全局变量当前年份 Year 和出生年份 Birth。（见图 1.1）



(图 1.1 变量列表图)

二、如何计算年龄？

年龄=当前年份-出生年份。（流程图见图 1.2，源代码见图 1.3）



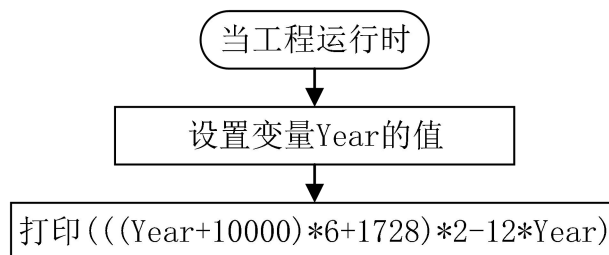
(图 1.2 计算年龄流程图)

```

Birth = 1991
Year = 2021
print("你今年" + str(Year-Birth) + "岁。")
  
```

(图 1.3 计算年龄的代码)

三、根据算式，为什么输入任何年份，输出的结果都相同？（流程图见图 1.4，源代码见图 1.5）



(图 1.4 算式计算流程图)

```
Year = 2021  
print(((Year+10000)*6+1728)*2-12*Year)
```

(图 1.5 算式计算的代码)

拓展探索

编程是用计算机的语言，精确地给计算机发号施令。让它去完成某一件任务。而变量和运算符就是组成这些精确指令的基础，每一个程序都离不开变量和运算符。

计算机根据我们输入的信息进行计算和处理，然后把内容输出。输入、数据处理、输出是计算机的三个重要步骤。

动手练习

你现在是多少岁？2030 年的时候你多少岁呢？编程并输出吧。