**编程**练习题

⽇期：**第9天**

# 第⼀题：魔术⽅法

题⽬： Python与PHP中都存在⼀个叫做魔术⽅法的概念，魔术⽅法是英⽂magic method的直接翻译。魔术⽅法是Python的内置⽅法，不需要主动调⽤，存在的⽬的是为了给python的解释器进

⾏调⽤。通过魔术⽅法，我们能够实现运算符重载、print特定的字符串等等功能。正是因为如

此，在⼤型项⽬中往往会重写魔术⽅法，⽽在使⽤这些⼤型项⽬的时候就⽆可避免的会去看他们的代码，这个时候如果不知道魔术⽅法，基本上就看不同他们的代码，也不知道他们的程序是怎么样

⼯作的，因此我们有必要学习魔术⽅法

要求：⾃⾏查阅Python 魔术⽅法，告诉我什么是魔术⽅法以及魔术⽅法的作⽤。程序分析：善⽤搜索引擎。

# 第⼆题：使⽤魔术⽅法

题⽬：创建Point和Vector类，以将现实世界中的⼆维或三维的点抽象成Python中的类。要求 Point和Vector类可以接受两个或三个参数（对应x、y、z三个坐标）来初始化，两个参数的时候z坐标默认为0。使⽤Print打印的时候输出是 Point(x, y, z)/Vector(x, y, z) （x、y、z要替换成点对应的属性值）。要求对Vector类重载加号和减号，实现向量的加法和减法。要求重载Point类的加法和减法，Point类加减Vector类得到新的Point类，Point类减Point类得到新的Vector，Point类加 Point类报错。要求Point类在类初始化和销毁的时候分别输出 创建了Point(x, y, z) 和销毁了Point(x, y, z) 。要求重载⽐较符号，当且仅当x、y、z全部相等，Point和Vector类==才是true，当对Point类来说，A点到原点的距离⼩于B到原点的距离时，A<B为true，对Vector则是模⻓。要求重载 Vector的乘法和触发，\*x表⽰逆时针旋转x度，/x表⽰顺时针旋转x度

程序分析：利⽤Python的魔术⽅法

# 第三题：重载运算符（C++）

题⽬：创建Point和Vector类，以将现实世界中的⼆维或三维的点抽象成的类。要求 Point和Vector类可以接受两个或三个参数（对应x、y、z三个坐标）来初始化，两个参数的时候z坐标默认为0。使⽤Print打印的时候输出是 Point(x, y, z)/Vector(x, y, z) （x、y、z要替换成点对应的属性值）。要求对Vector类重载加号和减号，实现向量的加法和减法。要求重载Point类的加法和减法，Point类加减Vector类得到新的Point类，Point类减Point类得到新的Vector，Point类加 Point类报错。要求Point类在类初始化和销毁的时候分别输出 创建了Point(x, y, z) 和销毁了Point(x, y, z) 。要求重载⽐较符号，当且仅当x、y、z全部相等，Point和Vector类==才是true，当对Point类来说，A点到原点的距离⼩于B到原点的距离时，A<B为true，对Vector则是模⻓。要求重载 Vector的乘法和触发，\*x表⽰逆时针旋转x度，/x表⽰顺时针旋转x度

程序分析：无