一、三大特性

封装

利用抽象数据类型将数据和基于数据的操作封装在一起，使其构成一个不可分割的独立实体。数据被保护在抽象数据类型的内部，尽可能地隐藏内部的细节，只保留一些对外接口使之与外部发生联系。用户无需知道对象内部的细节，但可以通过对象对外提供的接口来访问该对象。

优点：

减少耦合：可以独立地开发、测试、优化、使用、理解和修改

减轻维护的负担：可以更容易被程序员理解，并且在调试的时候可以不影响其他模块

有效地调节性能：可以通过剖析确定哪些模块影响了系统的性能

提高软件的可重用性

降低了构建大型系统的风险：即使整个系统不可用，但是这些独立的模块却有可能是可用的

继承

继承实现了 IS-A 关系，例如 Cat 和 Animal 就是一种 IS-A 关系，因此 Cat 可以继承自 Animal，从而获得 Animal 非 private 的属性和方法。

继承应该遵循里氏替换原则，子类对象必须能够替换掉所有父类对象。

Cat 可以当做 Animal 来使用，也就是说可以使用 Animal 引用 Cat 对象。父类引用指向子类对象称为 向上转型 。