

实验二 面向对象程序设计

一、实验目的

1. 理解类的定义、继承等面向对象的基本概念；
2. 掌握 C# 语言定义类及其各种成员（字段，属性，方法）的方法；
3. 掌握方法覆盖的应用；
4. 掌握接口的定义和实现方法。

二、实验要求

根据要求，编写 C# 程序，并将程序代码和运行结果写入实验报告。

三、实验内容

1. 设计编写一个控制台应用程序，输入某个成年人的性别、身高和体重，计算其 BMI 体重指数，并得出结论。

结论	男性	女性
过轻	指数 < 20	指数 < 19
适中	$20 \leq \text{指数} < 25$	$19 \leq \text{指数} < 24$
过重	$25 \leq \text{指数} < 30$	$24 \leq \text{指数} < 29$
肥胖	$30 \leq \text{指数} < 35$	$29 \leq \text{指数} < 34$
非常肥胖	指数 ≥ 35	指数 ≥ 34

- (1) 编写一个抽象类 **Adult**，具有 **Height, Weight** 属性，**CalculateBMI** 方法及 **Conclusion** 抽象方法。

- (2) 编写两个类 **Man** 和 **Woman**，继承 **Adult** 类，并覆盖 **Conclusion** 方法。

- (3) 编写控制流程，输入某个成年人的性别、身高和体重。

2. 编写一个控制台应用程序，输入正方形边长或者半径，计算其周长和面积并输出。

- (1) 编写两个接口，接口 **IShape** 包含三个方法：**initialize**, **getPerimeter**, **getArea**。分别进行初始化、获取边长和面积，其返回值均为 **decimal**。接口 **IDisplayresult** 显示计算结果。

- (2) 编写两个类，**Square**（正方形）和 **Circle**（圆形），实现 **IShape** 和 **IDisplayresult** 接口。

四、实验总结

注：本部分写本次实验过程中出现的问题、如何解决、注意事项、以及自己的经验体会。