# 类的功能

## Shape类：

### 1、路径：

定义于 /Headers/base.h 与 /Sources/base.cpp

主要内容均写于base.h

### 2、描述：

#### 简介

1、包含了纯虚函数，是抽象类，是接下来所有几何形状的父类

2、定义了纯虚方法area, 其中const关键字表明了这个函数不能修改其数据成员且可以被常量对象访问, =0表示了这个函数是纯虚函数。

3、因为价格基本都是基于面积，所以定义这个纯虚函数要求之后的几何形状类都需要计算面积。

## ﻿Circular类：

### 1、路径：

1、成员变量和函数定义于﻿circular.h中。

2、函数实现于﻿circular.cpp中。

### 2、描述

#### 简介

该类继承了Shape类，为圆形类，用于表示游泳池。

#### 成员变量：

﻿radius：存储了圆形的半径，类型为double

#### 函数

1. ﻿area：

返回一个double类型的值，无参数。

利用圆形面积公式 S = π \* r^2 ，计算圆形的面积并返回。

1. ﻿set\_radius：

返回类型为void，有一个double类型的参数。

修改类的成员变量radius 。

1. ﻿get\_perimeter：

返回一个double类型的值，无参数。

利用圆形周长公式 C = 2 \* π \* r ，计算圆形的周长并返回。

1. ﻿get\_radius

返回一个double类型的值，无参数。

返回半径即成员变量radius的值。

﻿Rectangle类：

### 路径

1、成员变量和函数定义于﻿rectangle.h中。

2、函数实现于﻿ rectangle.cpp中。

### 描述

#### 简介

该类继承了Shape类，为矩形类，用于表示休息区。

#### 成员变量

1. length：

存储矩形的长，类型为double 。

1. width:

存储矩形的宽，类型为double 。

#### 函数

1. ﻿area：

返回一个double类型的值，无参数。

利用矩形面积公式 S = length \* width，计算矩形的面积并返回。

1. ﻿set\_attribute：

返回类型为void，两个double类型的参数。

用于修改类的成员变量length 和 width, 第一个参数对应修改length 第二个参数对应修改 width。

1. ﻿get\_perimeter：

返回一个double类型的值，无参数。

利用矩形周长公式 C = 2 \* (length + width) ，计算矩形的周长并返回

4、get\_length:

返回一个double类型的值，无参数。

返回矩形的长即成员变量length的值

5、get\_width:

返回一个double类型的值，无参数。

返回矩形的宽即成员变量width的值

Trapezium类：

### 1、路径

1、成员变量和函数定义于﻿trapezium.h中。

2、函数实现于﻿ trapezium.cpp中。

### 2、描述

#### 简介

该类继承了Shape类，为梯形类，且梯形为等腰梯形，且较长的下底的底角为45度，用于表示休息区。

#### 成员变量

1. upLength;：

存储梯形的上底，类型为double 。

1. downLength:

存储梯形的下底，类型为double 。

1. height:

存储梯形的高，类型为double 。

#### 函数

1、area

返回一个double类型的值，无参数。

利用梯形面积公式 S = 1/ 2 \* height \* (upLength + downLength)，计算梯形的面积并返回。

2、set\_attribute：

返回类型为void，一个double类型的参数。

用于修改类的成员变量downLength

3、get\_perimeter：

返回一个double类型的值，无参数。

利用等腰梯形周长公式 C = 上底 + 下底 + 2 \* 腰长，计算梯形的周长并返回

4、get\_downLength:

返回一个double类型的值，无参数。

返回梯形的下底即成员变量downLength的值

5、get\_upLength:

返回一个double类型的值，无参数。

返回梯形的上底即成员变量upLength的值

5、get\_height:

返回一个double类型的值，无参数。

返回梯形的高即成员变量height的值