

湖 北 大 学

2024 -- 2025 学年度

第 1 学期

学 生 实 验 报 告 册

学 院： 网络空间安全学院

学生姓名： 汪应松

班 级： 信息安全 2304 班

学 号： 202331120011118

课程名称： Python 程序设计

任课老师： 胡钊

学生实验守则

- 1、学生在规定的时间内进行实验，不得无故缺席或迟到。
- 2、学生在每次实验前对排定要做的实验应进行预习，并按要求作好预习报告。
- 3、每次实验前，必须交上次实验报告和本次实验预习报告，并经指导教师提问、检查同意后，才可进行本次实验。
- 4、学生进入实验室指定位置后，首先根据仪器清单核对自己使用的仪器是否有缺少或损坏，发现问题及时向指导教师报告，严禁擅自动用别组仪器。
- 5、实验时必须有实事求是、严肃认真的科学态度，严格遵守仪器操作规程和注意事项。
- 6、实验完毕应将实验数据交给指导教师检查，合格后，整理复原好仪器设备，方可离开实验室。
- 7、保持实验室肃静和整洁，不得大声喧哗，乱丢垃圾和吃东西。
- 8、学生在实验过程中，由于不遵守操作规程或未经许可，擅自进行实验而造成事故、损坏仪器设备，应及时报告，并填写损坏清单，按院有关规定进行赔偿。

实 验 报 告 单

实验名称: Python 程序设计实验

同组人:

实验室: 双创大楼 701

时间: 2024/11/20

实验目标和实验内容:

(包含实验目的、实验器材、实验原理、实验性质、实验步骤、数据记录与处理及结果讨论等内容)

实验目的:

1. 掌握类和对象的概念, 掌握类的定义和使用方法。
2. 熟悉类的成员和方法类型, 掌握其定义和使用方法。

实验题目 (注意: 程序中若涉及创建类, 在此之前要使用 `if __name__ == "__main__":`):

1. 定义一个 `Student` 类, 定义以下成员: 公有类成员 `nationality = "中国"`, 私有类成员 `__work = "学生"`, 公有实例成员 `name`, 私有实例成员 `__age`; 定义以下方法: 公有方法 `getAge()` (返回私有实例成员 `__age`), 私有方法 `__getName()` (返回公有实例成员 `name`), 静态方法 `fei(n)` (返回斐波那契数列第 `n` 项)。通过 `Student` 类创建对象 `student1`, 其姓名为 "Linda", 年龄为 18, 通过对象或类访问成员 `nationality` 和 `name` 并输出, 调用方法 `getAge()`, 调用静态方法 `fei(n)` 返回斐波那契数列第 10 项。

源代码:

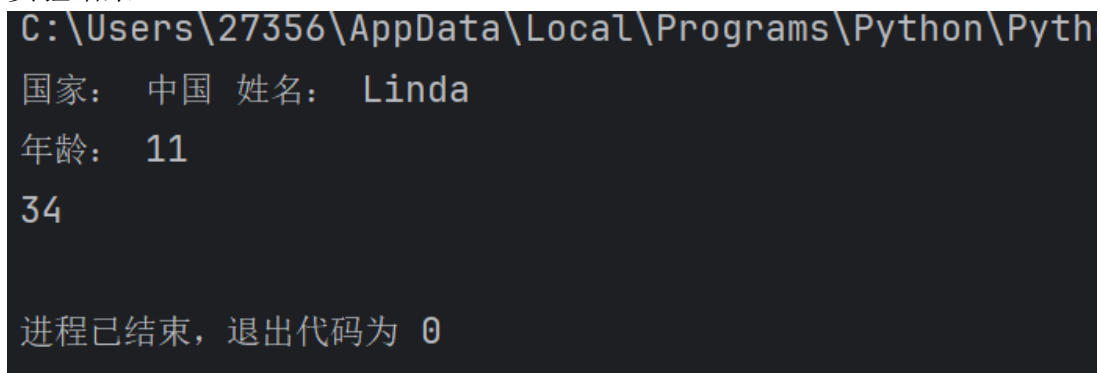
```
class Student:
    nationality = "中国"
    __work = "学生"
    def __init__(self, name, age):
        self.name=name
        self.__age=age
    def getAge(self):
        return self.__age
    def __getName(self):
        return self.name
    @staticmethod
    def fei(n):
        a, b, c = 1, 1, 0
```

```

r = [1]
if n == 1:
    return 1
for i in range(2, n):
    a = c + b
    r.append(a)
    c, b = b, a
print(r[-1])
if __name__=="__main__":
    student1=Student("Linda",11)
    print("国家：",student1.nationality,"姓名：",student1.name)
    print("年龄：",student1.getAge())
    Student.fei(10)

```

实验结果：



```

C:\Users\27356\AppData\Local\Programs\Python\Python34\python.exe
国家： 中国 姓名： Linda
年龄： 11
34

进程已结束，退出代码为 0

```

2. 设计一个”超市进销存管理系统“，要求如下：

(1) 系统包括 7 种操作，分别是：1. 展示所有商品；2. 增添商品；3. 卖出商品；4. 删除商品；5. 统计利润；-1. 退出系统

(2) 商品包含四种属性：商品名称；商品库存（数量）；商品进货价格；商品卖出价格

(3) 选择操作序号 ” 1 “，显示所有商品。

(4) 选择操作序号 ” 2 “，添加新的商品（包括商品名称、数量，进货价格，卖出价格；如果商品存在，增加商品库存）。

(5) 选择操作序号 ” 3 “，删除商品（根据商品名称删除商品；如果商品不存在提示“商品不存在”）。

(6) 选择操作序号 ” 4 “，卖出商品（包括商品名称、数量和售出价格）。

(7) 选择操作序号 ” 5 “，输出所有利润。

(8) 选择操作序号 ” -1 “，退出系统。

(提示：可创建产品类(Product 类)和管理系统类(ManageSys 类)，其中 Product

类包含商品名称、数量、进货价格、卖出价格等实例成员和展示商品名称、数量、售价的公有方法， ManageSys 类的定义可参考书籍管理系统类的定义)

源代码:

```
class Product:
    def __init__(self, name, num, in_price, out_price):
        self.name=name
        self.num=num
        self.in_price=in_price
        self.out_price=out_price
    def __str__(self):
        return '商品名称：%s, 数量：%d, 售价：%d'%(self.name, self.num, self.out_price)
class ManageSys:
    goods=[]
    def init(self):
        goods_1=Product("苹果", 5, 3, 8)
        goods_2=Product('鸡蛋', 4, 2, 4)
        self.goods.append(goods_1)
        self.goods.append(goods_2)
    #菜单
    def menu(self):
        self.init()
        print('\n超市进销存管理系统"\n菜单：')
        print('1. 展示所有商品')
        print('2. 增添商品')
        print('3. 删除商品')
        print('4. 卖出商品')
        print('5. 统计利润')
        print('-1. 退出系统')
        while True:
            menu_item=int (input('*****请输入菜单号:'))
            if menu_item==1:
                self.show_all_goods()
            elif menu_item==2:
                self.add_goods()
            elif menu_item==3:
                self.del_goods()
            elif menu_item==4:
                self.sell_goods()
```

```

        elif menu_item==5:
            self.statistics_profit()
        elif menu_item==-1:
            print(' 谢谢使用')
            break

#1
def show_all_goods(self):
    for i in self.goods:
        print(str(i))

#2
def add_goods(self):
    goods_name=input(' 请输入添加商品名称: ')
    ret=self.check_goods(goods_name)
    if ret:
        goods_num = int(input(' 请输入数量'))
        ret.num+=goods_num
    else:
        goods_in_price=float(input("请输入商品进价:"))
        goods_out_price=float(input("请输入商品售价:"))
        goods_num=int(input(' 请输入数量'))

new_goods=Product(goods_name,goods_num,goods_in_price,goods_out_price)

        self.goods.append(new_goods)
        print(' 添加成功')

#3
def del_goods(self):
    goods_name=input("请输入商品名称:")
    ret=self.check_goods(goods_name)
    if ret:
        self.goods.remove(ret)
        print(' 已删除')
    else:
        print("商品不存在")

#4
def sell_goods(self):
    goods_name = input("请输入商品名称:")
    ret = self.check_goods(goods_name)
    if ret:
        dit_goods_num = int(input(' 请输入数量'))

```

```
        if ret.num>dit_goods_num:
            amount_paid=dit_goods_num*ret.out_price
            print("您需要支付的金额为: ",amount_paid)
            ret.num-=dit_goods_num
        else:
            print('库存不足')
        if ret.num==0:
            self.goods.remove(ret)
    else:
        print('商品不存在')
```

#5

```
def statistics_profit(self):
    profit=0
    for i in self.goods:
        pre_profit=(i.out_price-i.in_price)*i.num
        profit+=pre_profit
    print("总利润为: ",profit)
```

#6

```
def check_goods(self,name):
    for good_s in self.goods:
        if good_s.name==name:
            return good_s
    else:
        return None
```

```
if __name__=="__main__":
    manage=ManageSys()
    manage.menu()
```

实验结果：

1&2、展示所有商品并增添商品

"超市进销存管理系统"菜单：

1. 展示所有商品

2. 增添商品

3. 删除商品

4. 卖出商品

5. 统计利润

-1. 退出系统

*****请输入菜单号:1

商品名称: 苹果, 数量:5, 售价:8

商品名称: 鸡蛋, 数量:4, 售价:4

*****请输入菜单号:2

请输入添加商品名称: 巧克力

请输入商品进价:3

请输入商品售价:8

请输入数量4

添加成功

*****请输入菜单号:1

商品名称: 苹果, 数量:5, 售价:8

商品名称: 鸡蛋, 数量:4, 售价:4

商品名称: 巧克力, 数量:4, 售价:8

#商品重复时增加库存

*****请输入菜单号:1

商品名称: 苹果, 数量:5, 售价:8

商品名称: 鸡蛋, 数量:4, 售价:4

商品名称: 巧克力, 数量:4, 售价:8

*****请输入菜单号:2

请输入添加商品名称: 苹果

请输入数量3

*****请输入菜单号:1

商品名称: 苹果, 数量:8, 售价:8

商品名称: 鸡蛋, 数量:4, 售价:4

商品名称: 巧克力, 数量:4, 售价:8

3、删除商品（若不存在，提示不存在）


```
*****请输入菜单号:1
商品名称: 苹果,数量:8,售价:8
商品名称: 鸡蛋,数量:4,售价:4
商品名称: 巧克力,数量:4,售价:8
*****请输入菜单号:3
请输入商品名称:西红柿
商品不存在
*****请输入菜单号:3
请输入商品名称:苹果
已删除
*****请输入菜单号:1
商品名称: 鸡蛋,数量:4,售价:4
商品名称: 巧克力,数量:4,售价:8
```

4、卖出商品（商品不存在的情况）

```
*****请输入菜单号:1
商品名称: 苹果,数量:5,售价:8
商品名称: 鸡蛋,数量:4,售价:4
*****请输入菜单号:4
请输入商品名称:香蕉
商品不存在
*****请输入菜单号:4
请输入商品名称:鸡蛋
请输入数量2
您需要支付的金额为: 8
*****请输入菜单号:1
商品名称: 苹果,数量:5,售价:8
商品名称: 鸡蛋,数量:2,售价:4
```

#数量过大提示商品库存不足

```
*****请输入菜单号:1
商品名称: 苹果,数量:5,售价:8
商品名称: 鸡蛋,数量:4,售价:4
*****请输入菜单号:4
请输入商品名称:苹果
请输入数量8
库存不足
```

5、统计利润

```
"超市进销存管理系统"菜单:  
1.展示所有商品  
2.增添商品  
3.删除商品  
4.卖出商品  
5.统计利润  
-1.退出系统  
*****请输入菜单号:1  
商品名称: 苹果,数量:5,售价:8  
商品名称: 鸡蛋,数量:4,售价:4  
*****请输入菜单号:5  
总利润为: 33
```

6、退出系统

```
"超市进销存管理系统"菜单:  
1.展示所有商品  
2.增添商品  
3.删除商品  
4.卖出商品  
5.统计利润  
-1.退出系统  
*****请输入菜单号:1  
商品名称: 苹果,数量:5,售价:8  
商品名称: 鸡蛋,数量:4,售价:4  
*****请输入菜单号:5  
总利润为: 33  
*****请输入菜单号:-1  
谢谢使用
```

成绩:

批阅教师: _____

日 期: _____