

Homework_Lesson_26

Задача: Все задания необходимо выполнить, соблюдая принципы ООП, а также обеспечить читаемость кода и покрытие проверками (if checks) там, где это возможно.

1. Создать класс Person с атрибутами name и age. Реализовать метод introduce(), который выводит информацию о человеке.

```
• (myenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$ python3 1.py
Enter your name: Pavel
Enter your age: 33
Hello, my name is Pavel and I am 33 years old.
○ (myenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$ python3 1.py
Enter your name: 23
Enter your age:
Invalid input for age. Please enter a valid number.
Enter your age: █
```

2. Создать класс Car с атрибутами brand, model, year. Реализовать метод get_info(), который возвращает строку с описанием машины.

```
• (myenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$ python3 2.py
Enter the car brand: bmw
Enter the car model: x6
Enter the car year: 2015
Car Information: 2015 bmw x6
```

3. Наследование: Создать класс Animal с методом make_sound(). От него унаследовать классы Dog и Cat, переопределяя метод make_sound().

```
dz26 > 3.py > ...
1 class Animal:
2     def make_sound(self):
3         raise NotImplementedError("Subclasses should implement this method")
4
5 class Dog(Animal):
6     def make_sound(self):
7         return "Woof! Woof!" # Характерный звук для собаки
8
9 class Cat(Animal):
10    def make_sound(self):
11        return "Meow! Meow!" # Характерный звук для кошки
12
13 # Пример использования
14 if __name__ == "__main__":
15     # Создаем объекты Dog и Cat
16     dog = Dog()
17     cat = Cat()
18
19     # Вызываем метод make_sound() для каждого объекта
20     print("Dog says:", dog.make_sound())
21     print("Cat says:", cat.make_sound())
22
• (myenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$ python3 3.py
Dog says: Woof! Woof!
Cat says: Meow! Meow!
```

4. Инкапсуляция: Создать класс BankAccount с приватным атрибутом `_balance` и методами `deposit(amount)`, `withdraw(amount)` и `get_balance()`.

```
Вывод: 200 успешно снят.  
○ (myenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$ python3 4.py  
Введите начальный баланс: 1000  
  
Меню:  
1. Сделать депозит  
2. Снять деньги  
3. Проверить баланс  
4. Выход  
Выберите действие (1-4): 3  
Текущий баланс: 1000.0  
  
Меню:  
1. Сделать депозит  
2. Снять деньги  
3. Проверить баланс  
4. Выход  
Выберите действие (1-4): 2  
Введите сумму для снятия: 200  
Вывод: 200.0 успешно снят.  
  
Меню:  
1. Сделать депозит  
2. Снять деньги  
3. Проверить баланс  
4. Выход  
Выберите действие (1-4):
```

5. Полиморфизм: Написать классы Circle и Rectangle, оба должны иметь метод `area()`, который возвращает площадь.

```
● (myenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$ python3 5.py  
Выберите фигуру для вычисления площади:  
1. Круг  
2. Прямоугольник  
Введите номер фигуры (1 или 2): 1  
Введите радиус круга: 25  
Площадь выбранной фигуры: 1963.4954084936207
```

6. Классовые атрибуты: Создать класс Employee с атрибутами `name`, `position`, а также `company_name`, который общий для всех сотрудников.

```
● (myenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$ python3 6.py  
Введите имя сотрудника: Вовка  
Введите должность сотрудника: seo  
Введите имя сотрудника: Колька  
Введите должность сотрудника: дворник  
  
Сотрудник: Вовка  
Должность: seo  
Компания: TechCorp  
  
Сотрудник: Колька  
Должность: дворник  
Компания: TechCorp  
  
Введите новое название компании для всех сотрудников: Кружка  
  
После изменения компании:  
  
Сотрудник: Вовка  
Должность: seo  
Компания: Кружка  
  
Сотрудник: Колька  
Должность: дворник  
Компания: Кружка  
○ (myenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$
```

7. Методы класса и статические методы: Добавить в класс Employee метод класса `change_company(new_name)`, который изменяет `company_name`, и статический метод `is_adult(age)`, который возвращает `True`, если возраст больше 18.

```
Компания: TRT
(stuenv) sttewie@sttewie-VMware-Virtual-Platform:~/dz26$ python3 7.py
Введите имя сотрудника: tolik
Введите должность сотрудника: seo
Введите возраст сотрудника: 15
Введите имя сотрудника: dario
Введите должность сотрудника: seo
Введите возраст сотрудника: 22

Сотрудник: tolik
Должность: seo
Возраст: 15
Компания: TechCorp

Сотрудник: dario
Должность: seo
Возраст: 22
Компания: TechCorp

Сотрудник tolik совершеннолетний: False
Сотрудник dario совершеннолетний: True

Введите новое название компании для всех сотрудников: 
```