Практическое занятие №16

Студент группы ИС-23 Яцына Полина

**Практическое занятие №16**

**Тема: составление программ с использованием ООП в IDE PyCharm Community.**

**Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с ООП в IDE PyCharm Community.**

**Задача №1:**

Создайте класс "Человек" с атрибутами "имя", "возраст" и "пол". Напишите метод, который выводит информацию о человеке в формате "Имя: имя, Возраст: возраст, Пол: пол".

**Задача №2**

Создайте класс "Фигура", который содержит метод расчета площади фигуры. Создайте классы "Квадрат" и "Прямоугольник", которые наследуются от класса "Фигура". Каждый класс должен иметь метод расчета площади собственной фигуры.

**Задача №3**

Для задачи из блока 1 создать две функции, save\_def и load\_def, которые позволяют сохранять информацию из экземпляров класса (3 шт.) в файл и загружать ее обратно. Использовать модуль pickle для сериализации и десериализации объектов Python в бинарном формате.

**Текст программы:**

import pickle

class Person:

    def \_\_init\_\_(self, name, age, gender):

        self.name = name

        self.age = age

        self.gender = gender

    def \_\_str\_\_(self):

        return f"Имя: {self.name}, Возраст: {self.age}, Пол: {self.gender}"

class Figure:

    def calculate\_area(self):

        pass

class Square(Figure):

    def \_\_init\_\_(self, side\_length):

        self.side\_length = side\_length

    def calculate\_area(self):

        return self.side\_length \*\* 2

class Rectangle(Figure):

    def \_\_init\_\_(self, width, height):

        self.width = width

        self.height = height

    def calculate\_area(self):

        return self.width \* self.height

person1 = Person("Анна", 25, "женский")

person2 = Person("Иван", 30, "мужской")

person3 = Person("Мария", 35, "женский")

def save\_def(person, filename):

    with open(filename, 'wb') as file:

        pickle.dump(person, file)

def load\_def(filename):

    with open(filename, 'rb') as file:

        person = pickle.load(file)

        return person

save\_def(person1, "person1.pickle")

save\_def(person2, "person2.pickle")

save\_def(person3, "person3.pickle")

loaded\_person1 = load\_def("person1.pickle")

loaded\_person2 = load\_def("person2.pickle")

loaded\_person3 = load\_def("person3.pickle")

print(loaded\_person1)

print(loaded\_person2)

print(loaded\_person3)

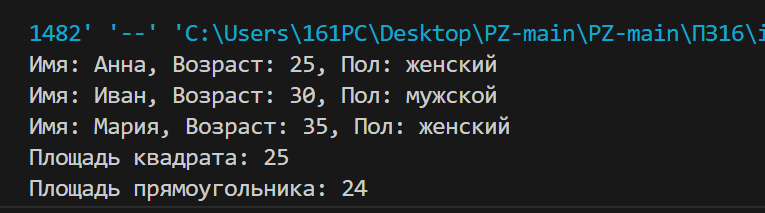
square = Square(5)

print("Площадь квадрата:", square.calculate\_area())

rectangle = Rectangle(4, 6)

print("Площадь прямоугольника:", rectangle.calculate\_area())

**Протокол работы программы:**

****

**Вывод**: В процессе выполнения практического занятия выработала навыки составление программ с использованием ООП в IDE PyCharm Community. и закрепила усвоенные навыки.  
Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.   
Готовые программные коды выложена на GitHub.