Студент группы ИС-27 Овчаренко Евгений

**Практическое задание №16**

**Тема:** составление программ с использованием ООП.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы,

основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с ООП в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи: 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".

увеличить в два раза.

1. Создание базового класса "Животное" и его наследование для создания классов "Собака" и "Кошка". В классе "Животное" будут общие методы, такие как "дышать" и "питаться", а классы-наследники будут иметь свои уникальные методы и свойства, такие как "гавкать" и "мурлыкать".
2. 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 бинарном формате.

**Тип алгоритма:** циклический

**Текст программы: 1)**

**import pickle**

**# Блок 1 (Задача 1) class Person:**

**def**  **init** **(self, name, age, gender): self.name = name**

**self.age = age self.gender = gender**

**def display\_info(self):**

**print(f"Имя: {self.name}, Возраст: {self.age}, Пол:**

**{self.gender}")**

**# Блок 2 (Задача 2) class Animal:**

**def breathe(self): print("Дышит")**

**def eat(self): print("Питается")**

**class Dog(Animal): def bark(self):**

**print("Гавкает")**

**class Cat(Animal): def purr(self):**

**print("Мурлычет")**

**# Блок 3 (Задача 3)**

**def save\_def(filename, \*args):**

**with open(filename, 'wb') as file: pickle.dump(args, file)**

**def load\_def(filename):**

**with open(filename, 'rb') as file: return pickle.load(file)**

**person1 = Person("Максим", 25, "Мужской") person2 = Person("Татьяна", 30, "Женский") dog = Dog()**

**cat = Cat()**

**save\_def("data.pkl", person1, person2, dog, cat) loaded\_objects = load\_def("data.pkl")**

**for obj in loaded\_objects:**

**if isinstance(obj, Person): obj.display\_info()**

**elif isinstance(obj, Dog): obj.breathe() obj.eat()**

**obj.bark()**

**elif isinstance(obj, Cat): obj.breathe() obj.eat()**

**obj.purr()**

**Протокол работы программы:**

/usr/bin/python3.9 /home/student/Документы/IS-27/Ovcharenko/pz 16/16.py Имя: Максим, Возраст: 25, Пол: Мужской

Имя: Татьяна, Возраст: 30, Пол: Женский Дышит

Питается Гавкает Дышит Питается Мурлычет

Process finished with exit code 0

**Вывод:**

Мы закрепили усвоенные знания, понятия, алгоритмы,

основные принципы составления программ, приобрели навыки составления программ с ООП в IDE PyCharm Community.