

Практическое занятие №16

Тема: составление программ с использованием ООП.

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

Постановка задачи №1: Создайте класс "Животное" с атрибутами "имя" и "вид". Напишите метод, который выводит информацию о животном в формате "Имя: имя, Вид: вид".

Код:

```
class Animal():

    def __init__(self, name, view):

        self.name = name

        self.view = view

    def conclusion(self):

        print(f'Имя: {self.name}, вид: {self.view}')

animal = Animal('Черчель', 'жук')
animal.conclusion()
```

Постановка задачи №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.

Код:

```
class Figure():

    def __init__(self, height, width):

        pass

    def calculate(self):
```

```

        pass

class Rectangle(Figure):
    def __init__(self, height, width):
        self.height = height
        self.width = width

    def calculate(self):
        return self.width * self.height

class Squar(Figure):
    def __init__(self, side):
        self.side = side

    def calculate(self):
        return self.side * self.side

rectangle = Rectangle(12, 21)
print(rectangle.calculate())

s qar = Squar(2)
print(s qar.calculate())

```

Постановка задачи №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.

Код:

```

import pickle

class Animal:
    def __init__(self, name, species):
        self.name = name
        self.species = species

```

```
def __str__(self):
    return f"Имя: {self.name}, Вид: {self.species}"

def save_def(animals, filename):
    with open(filename, 'wb') as f:
        pickle.dump(animals, f)

def load_def(filename):
    with open(filename, 'rb') as f:
        return pickle.load(f)

animals = [
    Animal("Барсик", "Кошка"),
    Animal("Шарик", "Собака"),
    Animal("Кеша", "Попугай")
]

save_def(animals, 'pz16/animals.pkl')

loaded_animals = load_def('pz16/animals.pkl')

print(loaded_animals[0])
print(loaded_animals[1])
print(loaded_animals[2])
```

Вывод: я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с ООП в IDE PyCharm Community.