

Практическое занятие № 16

Тема: составление программ с использованием ООП.

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

Задача 1.

Постановка задачи:

Создайте класс "Здание" с атрибутами "адрес" и "количество этажей". Напишите метод, который выводит информацию о здании в формате "Адрес: адрес, Количество этажей: этажи".

Текст программы:

```
class Zdanie:
    def __init__(self, adres, kolvo_etaj):
        self.adres = adres
        self.kolvo_etaj = kolvo_etaj

    def info(self):
        print(f'Адрес: {self.adres}, Количество этажей: {self.kolvo_etaj}')

zdanie1 = Zdanie('ул.Черепихина 29', 18)
zdanie2 = Zdanie('ул.Янтарная 14', 13)
zdanie1.info()
zdanie2.info()
```

Протокол работы программы:

/usr/bin/python3.9 /home/student/Документы/PycharmProjects/IS-22/Engibaryan/PZ-16/16.1.py

Адрес: ул.Черепихина 29, Количество этажей: 18

Адрес: ул.Янтарная 14, Количество этажей: 13

Process finished with exit code 0

Задача 2.

Постановка задачи:

Создайте базовый класс "Животное" со свойствами "вид", "количество лап", "цвет шерсти". От этого класса унаследуйте класс "Собака" и добавьте в него свойства "кличка" и "порода".

Текст программы:

```
class Zhivotnoe:
    def __init__(self, vid, kolichestvo_lap, cvet_shersti):
        self.vid = vid
        self.kolichestvo_lap = kolichestvo_lap
        self.cvet_shersti = cvet_shersti

class Sobaka(Zhivotnoe):
    def __init__(self, vid, kolichestvo_lap, cvet_shersti, klichka, poroda):
        Zhivotnoe.__init__(self, vid, kolichestvo_lap, cvet_shersti)
```

```

        self.klichka = klichka
        self.poroda = poroda

sobaka1 = Sobaka("Собака", 4, "рыжий", "Тузик", "Такса")
print(sobaka1.vid)
print(sobaka1.kolichestvo_lap)
print(sobaka1.cvet_shersti)
print(sobaka1.klichka)
print(sobaka1.poroda)

```

Протокол работы программы:

/usr/bin/python3.9 /home/student/Документы/PycharmProjects/IS-22/Engibaryan/PZ-16/16.2.py

Собака

4

рыжий

Тузик

Такса

Process finished with exit code 0

Задача 3.

Постановка задачи:

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 Zdanie:
    def __init__(self, adres, kolvo_etaj):
        self.adres = adres
        self.kolvo_etaj = kolvo_etaj

def save_def(info_zdanie, fname):
    with open(fname, 'wb') as f:
        pickle.dump(info_zdanie, f)

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

def info(self):
    print(f'Адрес: {self.adres}, Количество этажей: {self.kolvo_etaj}')

zdanie1 = Zdanie('ул.Черепихина 29', 18)
zdanie2 = Zdanie('ул.Янтарная 14', 13)
zdanie3 = Zdanie('ул.Пушкинская 8', 7)

info_zdanie = [zdanie1, zdanie2, zdanie3]
save_def(info_zdanie, 'zdanie.pkl')

```

```
loaded = load_def('zдание.pkl')
for i in loaded:
    print(f'Адрес: {i.adres}, Количество этажей: {i.kolvo_etaj}')
```

Протокол работы программы:

/usr/bin/python3.9 /home/student/Документы/PycharmProjects/IS-22/Engibaryan/PZ-16/16.3.py

Адрес: ул.Черепихина 29, Количество этажей: 18

Адрес: ул.Янтарная 14, Количество этажей: 13

Адрес: ул.Пушкинская 8, Количество этажей: 7

Process finished with exit code 0

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

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.