

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 составления программ с ООП выражений в IDE PyCharm Community

Задачи

№ 1

Создать класс "круг", который имеет атрибут радиуса и методы

для вычисления площади, длины окружности и диаметра

Текст программы:

```
1  # Создать класс "круг", который имеет атрибут радиуса и методы
2  # для вычисления площади, длины окружности и диаметра
   2 usages new *
3  class Circle:
   new *
4      def __init__(self,r):
5          self.r = r
   new *
6      def area(self):
7          return self.r**2*3.14
   new *
8      def len(self):
9          return self.r*2*3.14
   1 usage new *
10     def diameter(self):
11         return self.r*2
12 a = Circle(10)
13 print(a.diameter())
```

Протокол работы:

```
C:\pythonProject2\.venv\Scripts\python
20

Process finished with exit code 0
```

№2

Создать класс "Человек", который содержит информацию о имени, возрасте, поле.

Создать классы "Мужчина" и "Женщина", которые наследуются от класса

"Человек". Каждый класс должен иметь метод, который выводит информацию

о поле объекта

```
# Создать класс "Человек", который содержит информацию о имени, возрасте,
поле.
# Создать классы "Мужчина" и "Женщина", которые наследуются от класса
# "Человек". Каждый класс должен иметь метод, который выводит информацию
# о поле объекта
class bald_monkey:
    def __init__(self, name, age, gender):
        self.name = name
        self.age = age
        self.gender = gender
    def display(self):
        print("Gender: ", self.gender)

class man(bald_monkey):
    pass

class woman(bald_monkey):
    pass

person1 = bald_monkey("Олег", 30, "man")
person1.display()

man1 = man("Илья", 25, "man")
man1.display()

woman1 = woman("Анджелика", 28, "woman")
woman1.display()
```

```
C:\pythonProject2\.venv\Scripts\python.exe C:\Projects_1sem_Slusarev\PZ_16\PZ_16_2.py
Gender:  man
Gender:  man
Gender:  woman

Process finished with exit code 0
```

№ 3

для задачи из блока 1 создать две функции, save_def и load_def, которые позволяют
сохранить информацию из экземпляров класса (3 шт.) в файл и загружать ее обратно.

Использовать модуль pickle для сериализации и десериализации объектов Python в
бинарном формате

```

# для задачи из блока 1 создать две функции, save_def и load_def, которые позволя
# сохранить информацию из экземпляров класса (3 шт.) в файл и загружать ее обратно.
# Использовать модуль pickle для сериализации и десериализации объектов Python в
# бинарном формате

import pickle
from PZ_16_1 import Circle

2 usages new *
def save_circle(circle, filename):
    with open(f'{filename}.bin', 'wb') as file:
        pickle.dump(circle, file)

new *
def load_circle(filename):
    with open(f'{filename}.bin', 'rb') as file:
        return pickle.load(file)
c = Circle(5)
save_circle(c, filename: '1')
c1 = Circle(10)
save_circle(c1, filename: '2')

```

Протокол работы

```

C:\pythonProject2\.venv\Scripts\python
20

Process finished with exit code 0

```

В процессе выполнения задания выработал основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с использование регулярных выражений в IDE PyCharm Community

Готовые решения выложены на Github