

## Практическая работа

Курс: Разработка Web-приложений на Python, с применением  
Фреймворка Django

Дисциплина: Основы программирования на Python

### Практическая работа №14: Объектно-ориентированное программирование

Выполните следующие задания:

#### *Задание № 1*

Реализуйте класс «Человек». Необходимо хранить в полях класса: ФИО, дату рождения, контактный телефон, город, страну, домашний адрес. Реализуйте методы класса для ввода данных, вывода данных, реализуйте доступ к отдельным полям через методы класса.

#### *Задание № 2*

Создайте класс «Город». Необходимо хранить в полях класса: название города, название региона, название страны, количество жителей в городе, почтовый индекс города, телефонный код города. Реализуйте методы класса для ввода данных, вывода данных, реализуйте доступ к отдельным полям через методы класса.

#### *Задание № 3*

Создайте класс «Страна». Необходимо хранить в полях класса: название страны, название континента, количество жителей в стране, телефонный код страны, название столицы, название городов страны. Реализуйте методы класса для ввода данных, вывода данных, реализуйте доступ к отдельным полям через методы класса.

#### *Задание № 4*

Создайте класс «Дробь». Необходимо хранить в полях класса: числитель и знаменатель. Реализуйте методы класса для ввода данных, вывода данных, реализуйте доступ к отдельным полям через методы класса. Также создайте методы класса для выполнения арифметических операций (сложение, вычитание, умножение, деление).

### ООП. Инкапсуляция

Выполните следующие задания:

#### *Задания №1*

Разработайте класс с "полной инкапсуляцией", доступ к атрибутам которого и изменение данных реализуются через вызовы методов. В объектно-ориентированном программировании принято имена методов для извлечения данных начинать со слова get (взять), а имена методов, в которых свойствам присваиваются значения, – со слова set (установить). Например, get\_field, set\_field.

### ***Задания №2***

Написать программу, в которой есть главный класс Games со статическим полем Year, опишите конструктор присваивающий значение полю Year, также опишите метод getName, который возвращает имя игры. На основе главного класса путем наследования опишите четыре класса PCGames, PS4Games, XboxGames, MobileGames. Добавьте каждому классу дополнительные поля и переопределите у всех классов метод getName.

### ***Задания №3***

Напишите программу с пустым классом Country. Опишите наследуемые от класса Country классы Russia, Canada, Germany. Добавьте каждому классу поле population и опишите метод setPopulation и getPopulation.