

Домашнее задание

Курс: Разработка программного обеспечения
Дисциплина: Основы программирования на Python

Домашнее задание №16: Объектно-ориентированное программирование

Выполните следующие задания:

Задание №1

Создайте класс Device, который содержит информацию об устройстве. С помощью механизма наследования, реализуйте класс CoffeeMachine (содержит информацию о кофемашине), класс Blender (содержит информацию о блендере), класс MeatGrinder (содержит информацию о мясорубке). Каждый из классов должен содержать необходимые для работы методы.

Задание №2

Создайте класс Ship, который содержит информацию о корабле. С помощью механизма наследования, реализуйте класс Frigate (содержит информацию о фрегате), класс Destroyer (содержит информацию об эсминце), класс Cruiser (содержит информацию о крейсере). Каждый из классов должен содержать необходимые для работы методы.

ООП. Множественное следование

Выполните следующие задания:

Задание №1

Используя понятие множественного наследования, разработайте класс «Окружность, вписанная в квадрат».

Задание №2

Используя механизм множественного наследования разработайте класс «Автомобиль». Должны быть классы «Колеса», «Двигатель», «Двери».

Задание №3

Создайте базовый класс Shape для рисования плоских фигур.

Определите методы:

Show() — вывод на экран информации о фигуре;

Save() — сохранение фигуры в файл;

Load() — считывание фигуры из файла.

Определите производные классы:

Square — квадрат, который характеризуется координатами левого верхнего угла и длиной стороны;

Rectangle — прямоугольник с заданными координатами верхнего левого угла и размерами;

Circle — окружность с заданными координатами центра и радиусом;

Ellipse — эллипс с заданными координатами верхнего угла, описанного вокруг него прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, и размерами этого прямоугольника. Создайте список фигур, сохраните фигуры в файл, загрузите в другой список и отобразите информацию о каждой из фигур.