

Напишите описанную ниже систему классов и продемонстрируйте их работу:

Класс «Студент»:  
Свойства класса:  
Диапазон возможных оценок: tuple[int, int].  
Свойства объекта:  
name (имя): str;  
average\_mark (средний балл): float - read-only property;  
marks (оценки): list[int] - список оценок студента. Является property, сеттер проверяет тип данных  
оценки и вхождение в диапазон.  
Методы:  
add\_mark - добавляет новую оценку к оценкам студента;  
+ метод строкового представления, включающий в себя имя и средний балл.

Класс «Группа»:  
Свойства:  
name (имя): str  
students: list[str] - read-only property.  
Методы:  
Удаление и добавление студентов.  
У группы тоже есть read-only property average\_mark, отображающее средний балл студентов группы.

Напишите описанную ниже систему классов и продемонстрируйте их работу:

Класс “Dish” (“Блюдо”):  
Свойства класса:  
categories: list[str] - список возможных категорий блюд.  
Свойства объекта:  
name (название): str - публичное свойство;  
price (цена): float – property, сеттер проверяет значение (только положительные числа);  
category (категория): str – property, сеттер проверяет валидность категории.  
Методы:  
Метод строкового представления, отображающий название, цену и категорию.

Класс "Заказ":  
Свойства:  
Список блюд (приватное свойство, список объектов класса "Блюдо").  
Методы:  
add\_dish - метод для добавления блюда в список блюд заказа;  
remove\_dish - метод для удаления блюда из списка блюд заказа;  
info - метод для вывода информации обо всех блюдах в заказе;  
get\_by\_category - метод для получения всех блюд определенной категории в заказе;  
price - property общей стоимости заказа.

Напишите описанную ниже систему классов и продемонстрируйте их работу:  
Mass (масса):  
У массы есть property value: float, которое по умолчанию при создании равно нулю. У массы есть магический метод для строкового представления в виде “X kg Y g”, то есть объект этого класса с value 1.234 должен отображаться как “1 kg 234 g”. Сеттер property value должен проводить необходимые проверки (масса должна быть не отрицательным числом). У массы также должны быть магические

методы сложения, вычитания, сравнения (больше, меньше, больше или равно, меньше или равно, равно, не равно). Продемонстрируйте работоспособность всех методов класса на примерах.

Напишите два класса - Worker (Работник) и Developer (Разработчик). Разработчик должен наследоваться от работника. Работник - абстрактный класс. Абстрактного работника инстанцировать нельзя, только объекты классов-потомков. У каждого работника есть имя, фамилия и телефон. При создании телефон по умолчанию равен телефону фирмы (придумайте свой). У работника есть метод notify, который уведомляет работника (“отправляет сообщение” на телефон работника). Этот метод должен принимать сообщение для работника и выводить в print сообщение формата “отправляем СООБЩЕНИЕ работнику ИМЯ ФАМИЛИЯ на номер ТЕЛЕФОН” (использовать интерполяцию). Также у работника есть магический метод для строкового представления. У разработчика кроме всех свойств и методов работника есть свойство, в котором хранится список языков, на которых он пишет. Метод строкового представления у разработчика добавляет перечисление языков (кроме того, что уже есть в методе строкового представления работника).

Напишите классы Person (Человек), Student (Студент), Teacher (Учитель), Assistant (Ассистент). Схема иерархии классов под описанием задания. У человека есть имя и возраст. Студент наследуется от человека, у него, кроме свойств, унаследованных от человека, есть знания (при инициализации равны нулю) и год обучения (при инициализации может быть задан, но по умолчанию равен 1). У студента также есть метод get\_knowledge (получать знания), прибавляющий 1 к его знаниям. У учителя, кроме свойств человека, есть список его студентов, а также метод teach (учить), который проходится циклом по списку студентов и прибавляет им знания. Ассистент — это аспирант, который является и студентом, и учителем, а значит, наследует свойства и методы и одного, и второго. Продемонстрируйте работу ассистента.

