



БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ООП. ПРАКТИКУМ

Методы программирования

Информатика
11 класс
Углубленный
уровень

УРОВЕНЬ 1

1. Создайте класс **Soda** (для определения типа газированной воды), принимающий **1** аргумент при инициализации (отвечающий за добавку к выбираемому лимонаду).

В этом классе реализуйте метод **show_my_drink()**, выводящий на печать **Газировка** и **{ДОБАВКА}** в случае наличия добавки, а иначе отобразится следующая фраза: **Обычная газировка.**

УРОВЕНЬ 1

2. Опишите класс окружностей на координатной плоскости:

- Атрибуты: координаты центра, радиус;
- Методы: ввод полей, вычисление длины окружности.

Реализуйте программу для тестирования класса.

УРОВЕНЬ 2

1. Разработайте класс Rectangle.

При инициализации класс принимает два списка рациональных координат противоположных углов прямоугольника (со сторонами параллельными осям координат).

Класс должен реализовывать методы:

- `perimeter` — возвращает периметр прямоугольника;
- `area` — возвращает площадь прямоугольника.

Все результаты вычислений нужно округлить до сотых

УРОВЕНЬ 2

2. Составьте описание класса для объектов-векторов, задаваемых координатами их концов в двумерном пространстве. Обеспечьте сложение, вычитания и скалярного произведения двух векторов. Реализуйте программу для тестирования класса.

УРОВЕНЬ 3

1. Рассмотрим объект «Программист», который задаётся именем, должностью и количеством отработанных часов. Каждая должность имеет собственный оклад (заработную плату за час работы). В нашей импровизированной компании существуют 3 должности:

- *Junior* — с окладом 10 тугриков в час;
- *Middle* — с окладом 15 тугриков в час;
- *Senior* — с окладом 20 тугриков в час по умолчанию и +1 тугрик за каждое новое повышение.

Напишите класс `Programmer`, который инициализируется именем и должностью (отработка у нового работника равна нулю). Класс реализует следующие методы:

- `work(time)` — отмечает новую отработку в количестве часов `time`;
- `rise()` — повышает программиста;
- `info()` — возвращает строку для бухгалтерии в формате: `<имя> <количество отработанных часов>ч. <накопленная зарплата>тгр.`