ЛР 4. Создать классы в соответствии с вариантами задания. Создать по 3 объекта классов-наследников. Вывести на форму поля и результаты вычисления методы для всех объектов классов.

### Варианты заданий

1. **Автомобили**. Создайте класс Автомобиль с полями марка, модель, год выпуска. Реализуйте метод расчета стоимости обслуживания, который вычисляет ежегодные расходы на обслуживание автомобиля. Затем создайте два класса, наследуемых от класса Автомобиль: Легковой автомобиль с дополнительным полем тип кузова и Грузовик с дополнительным полем грузоподъемность. Переопределите метод рассчитать стоимость обслуживания хотя бы в одном из этих классов.

2. **Электроприборы**. Создайте класс Электроприбор с полями название, мощность, цена. Реализуйте метод рассчитать стоимость эксплуатации, который вычисляет ежемесячные расходы на электроэнергию. Затем создайте два класса, наследуемых от Электроприбор: Холодильник с дополнительным полем объем и Телевизор с дополнительным полем диагональ экрана. Переопределите метод рассчитать стоимость эксплуатации хотя бы в одном из этих классов.

3. **Мебель**. Создайте класс Мебель с полями название, материал, цена. Реализуйте метод расчета стоимость доставки, который вычисляет стоимость доставки мебели в зависимости от ее веса. Затем создайте два класса, наследуемых от класса Мебель: Кресло с дополнительным полем высота и Стол с дополнительным полем размер. Переопределите метод рассчитать стоимость доставки хотя бы в одном из этих классов.

4. **Книги**. Создайте класс Книга с полями название, автор, цена. Реализуйте метод рассчитать скидку, который вычисляет размер скидки на книгу в зависимости от ее цены. Затем создайте два класса, наследуемых от класса Книга: Художественная литература с дополнительным полем жанр и Учебная литература с дополнительным полем уровень сложности. Переопределите метод рассчитать скидку хотя бы в одном из этих классов.

5. **Инструменты**. Создайте класс Инструмент с полями название, вес, цена. Реализуйте метод рассчитать стоимость аренды, который вычисляет стоимость аренды инструмента в зависимости от его веса. Затем создайте два класса, наследуемых от класса Инструмент: Ручной инструмент с дополнительным полем материал ручки и Электрический инструмент с дополнительным полем мощность. Переопределите метод рассчитать стоимость аренды хотя бы в одном из этих классов.

6. **Одежда**. Создайте класс Одежда с полями название, размер, цена. Реализуйте метод рассчитать скидку, который вычисляет размер скидки на одежду в зависимости от ее цены. Затем создайте два класса, наследуемых от Одежда: Верхняя одежда с дополнительным полем тип ткани и Нижнее белье с дополнительным полем материал. Переопределите метод расчёта скидки хотя бы в одном из этих классов.

7. **Мобильные устройства**. Создайте класс Мобильное устройство с полями название, модель, цена. Реализуйте метод расчета стоимости аксессуаров, который вычисляет стоимость дополнительных аксессуаров для устройства в зависимости от его цены. Затем создайте два класса, наследуемых от Мобильное устройство: Смартфон с дополнительным полем объем памяти и Планшет с дополнительным полем диагональ экрана. Переопределите метод рассчитать стоимость аксессуаров хотя бы в одном из этих классов.

8. **Спортивный инвентарь.** Создайте класс Спортивный инвентарь с полями название, вес, цена. Реализуйте метод расчёта стоимости доставки, который вычисляет стоимость доставки инвентаря в зависимости от его веса. Затем создайте два класса, наследуемых от Спортивный инвентарь: Мячи с дополнительным полем тип покрытия и Ракетки с дополнительным полем материал рукояти. Переопределите метод рассчитать стоимость доставки хотя бы в одном из этих классов.

9. **Электронные устройства**. Создайте класс Электронные устройства с полями название, модель, цена. Реализуйте метод расчёта стоимости гарантии, который вычисляет стоимость гарантийного обслуживания устройства в зависимости от его цены. Затем создайте два класса, наследуемых от Электронные устройства: Компьютер с дополнительным полем тип процессора и Телевизор с дополнительным полем диагональ экрана. Переопределите метод рассчитать стоимость гарантии хотя бы в одном из этих классов.

10. **Игрушки**. Создайте класс Игрушки с полями название, возрастное ограничение, цена. Реализуйте метод рассчитать стоимость доставки(), который вычисляет стоимость доставки игрушки в зависимости от ее веса. Затем создайте два класса, наследуемых от Игрушки: Мягкие игрушки с дополнительным полем материал и Конструкторы с дополнительным полем количество деталей. Переопределите метод рассчитать стоимость доставки хотя бы в одном из этих классов.

11. **Канцелярские товары**. Создайте класс Канцелярские товары с полями название, тип, цена. Реализуйте метод рассчитать стоимость оптовой закупки, который вычисляет скидку на товары при оптовой закупке в зависимости от их цены. Затем создайте два класса, наследуемых от Канцелярские товары: Письменные принадлежности с дополнительным полем цвет и Бумага с дополнительным полем плотность. Переопределите метод рассчитать стоимость оптовой закупки хотя бы в одном из этих классов.

12. **Бытовая техника**. Создайте класс Бытовая техника с полями название, энергопотребление, цена. Реализуйте метод рассчитать стоимость страховки, который вычисляет стоимость страхового покрытия техники в зависимости от ее цены. Затем создайте два класса, наследуемых от Бытовая техника: Стиральные машины с дополнительным полем загрузка и Холодильники с дополнительным полем объем. Переопределите метод рассчитать стоимость страховки хотя бы в одном из этих классов.

13. **Музыкальные инструменты**. Создайте класс Музыкальные инструменты с полями название, материал, цена. Реализуйте метод рассчитать стоимость аренды, который вычисляет стоимость аренды инструмента в зависимости от его цены. Затем создайте два класса, наследуемых от Музыкальные инструменты: Струнные инструменты с дополнительным полем количество струн и Клавишные инструменты с дополнительным полем количество октав. Переопределите метод рассчитать стоимость аренды хотя бы в одном из этих классов.

14. **Электроника**. Создайте класс Электроника с полями: название, тип (например, телефон, ноутбук, телевизор), цена, производитель. Реализуйте метод расчёта гарантии, который определяет, сколько осталось времени гарантии в зависимости от даты покупки.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Электроника: Ноутбук с дополнительным полем объем оперативной памяти и Смартфон с дополнительным полем параметры камеры.

Переопределите метод расчёта гарантии хотя бы в одном из этих классов.

15. **Спортивная одежда**. Создайте класс Спортивная одежда с полями название, размер, цена. Реализуйте метод рассчитать скидку, который вычисляет размер скидки на одежду в зависимости от ее цены. Затем создайте два класса, наследуемых от Спортивная одежда: Футболки с дополнительным полем состав ткани и Шорты с дополнительным полем тип пояса. Переопределите метод расчёта скидку хотя бы в одном из этих классов.

16. **Чай**. Создайте класс Чай с полями название, сорт, цена. Реализуйте метод расчета скидки, который вычисляет размер скидки на чай в зависимости от его цены. Затем создайте два класса, наследуемых от класса Чай: Чай в пакетиках с дополнительным полем количество пакетиков и Чай в банке с дополнительным полем вес. Переопределите метод рассчитать скидку хотя бы в одном из этих классов.

17. **Товары**. Создайте класс Товар с полями название, производитель, цена, количество. Реализуйте метод стоимость, который вычисляет общую стоимость товара. Затем создайте два класса, наследуемых от класса Товар: Электронный товар с дополнительным полем Тип файла и Физический товар с дополнительным полем вес. Переопределите метод рассчитать стоимость хотя бы в одном из этих классов.

18. **Здания**. Создайте класс Здание с полями название, город, число этажей, площадь, стоимость эксплуатации здания на 1 квадратный метр. Реализуйте метод расчёта общих затрат на эксплуатацию здания.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Здание: Театр с дополнительным полем Художественный руководитель и Музей с дополнительным полем Стоимость экскурсии. Переопределите расчёта общих затрат на эксплуатацию здания хотя бы в одном из этих классов.

19. **Сотрудники**. Создайте класс Сотрудник с полями Ставка за час, отработанные часы, процент налога, премия, вычеты. Реализуйте метод расчёта зарплаты к получению.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Сотрудник: Менеджер с дополнительным полем Бонус за руководство и Стажер с дополнительным полем количество часов обучения, которое стажер проходит в неделю или месяц. Переопределите метод расчёта зарплаты хотя бы в одном из этих классов.

20. **Корабль**. Создайте класс Корабль с полями: Страна производитель, водоизмещение, дата ввода в эксплуатацию). Реализуйте метод износа исходя из срока службы 20 лет.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Грузовое судно: Ноутбук с дополнительным полем объем оперативной памяти и Пассажирское судно с дополнительным полем пассажировместимость. Переопределите метод расчёта износа хотя бы в одном из этих классов.

21. **Автомобили**. Создайте класс Автомобиль с полями марка, модель, год выпуска, пробег, цена. Реализуйте метод расхода топлива на км.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Автомобиль: Электроавтомобиль с дополнительным полем Емкость батареи и Спорткар с дополнительным полем Тип двигателя. Переопределите метод расхода топлива хотя бы в одном из этих классов.

22. **Банковские счета**. Создайте класс Банковский счет с полями баланс, процентная ставка, номер счета, имя счета, валюта. Реализуйте метод расчёта суммы начисленных процентов за год.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Банковский счет: Текущий счёт с дополнительным полем Лимит овердрафта и Сберегательный счёт с дополнительным полем Минимальный баланс для сбережений. Переопределите метод расчёта процентов хотя бы в одном из этих классов.

23. **Студенты платного отделения**. Создайте класс Студент платного отделения с полями ФИО, Номер студенческого билета, стоимость обучения за год, оплачено. Реализуйте метод, который возвращает количество денег, необходимых для завершения обучения.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Студент платного отделения: Студент очной формы с дополнительным полем количество практик и Студент заочной формы с дополнительным полем Продолжительность установочной недели.

24. **Поезд**. Создайте класс Поезд с полями: название, количество вагонов, производитель, дата ввода в эксплуатацию). Реализуйте метод износа исходя из срока службы 20 лет.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Поезд: Электропоезд с дополнительным полем Напряжение в сети и Дизельпоезд с дополнительным полем мощность двигателя.

Переопределите метод расчёта износа хотя бы в одном из этих классов.

25. **Страны**. Создайте класс Страна с полями название, столица, население, площадь, валюта. Реализуйте метод расчёта плотности населения.

Затем создайте два класса, наследуемых от класса Страна: Республика с дополнительным полем Число ветвей власти и Монархия с дополнительным полем Королевский титул.

### Примеры расчета методов

1. Класс Автомобиль

Метод рассчитать стоимость обслуживания:

если год\_выпуска < 5: return 500

elif год\_выпуска < 10: return 800

else: return 1200

Класс Легковой автомобиль

Метод рассчитать стоимость обслуживания:

if тип кузова == "седан":

return super().рассчитать стоимость обслуживания \* 0.9

elif тип кузова == "хэтчбек":

return super().рассчитать стоимость обслуживания \* 0.8

else: return super().рассчитать стоимость обслуживания \* 1.1

Класс Грузовик

Метод рассчитать стоимость обслуживания:

if грузоподъемность <= 5000:

return super().рассчитать стоимость обслуживания \* 1.2

elif грузоподъемность <= 10000:

return super().рассчитать стоимость обслуживания \* 1.5

else: return super().рассчитать стоимость обслуживания \* 2

2. Класс Электроприбор

Метод рассчитать стоимость эксплуатации:

return мощность \* 0.5 \* 30 # 0.5 - средний тариф на электроэнергию, 30 - дни в месяце

Класс Телевизор

Метод рассчитать стоимость эксплуатации:

if диагональ\_экрана <= 32:

return super().рассчитать стоимость эксплуатации \* 0.6

elif диагональ\_экрана <= 50:

return super().рассчитать стоимость эксплуатации \* 0.8

else: return super().рассчитать стоимость эксплуатации \* 1

3. Класс Мебель

Метод рассчитать стоимость доставки:

return вес \* 50

5. Класс Инструмент

Метод рассчитать стоимость аренды:

return вес \* 10

6. Класс Одежда

Метод рассчитать скидку():

if цена <= 1000:

return 0.1

else: return 0.2

9. Класс Электронные устройства

Метод рассчитать стоимость гарантии:

if self.цена <= 20000:

return 500

elif self.цена <= 50000:

return 1000

else: return 2000

15. Класс Спортивная одежда

Метод рассчитать скидку()

if цена <= 1000:

return 0.1

elif sцена <= 3000:

return 0.15

else:

return 0.2