

Лабораторная работа 12, часть 1.

Абстрактные классы, интерфейсы (часть 1).

Создать абстрактный класс **Транспортное средство**, включающий

- 1) закрытые поля данных: Название, Текущая скорость
- 2) числовое поле: Ускорение для этого вида транспорта
- 3) числовое поле: Максимально допустимая скорость

Методы:

- 1) конструкторы по умолчанию и ведущий с параметрами
- 2) метод Увеличить скорость за каждый вызов
 - если текущая скорость меньше Максимальной, то увеличивает значение Текущей скорости на величину Ускорения и выводит сообщение «еще быстрее»
 - иначе выводит сообщение «быстрее нельзя»
- 3) метод Уменьшить скорость за каждый вызов
 - если текущая скорость не ноль, то уменьшают значение Текущей скорости на величину Ускорения (при получении отрицательных – выставляет ее в ноль), выводит сообщение «тормозим»
 - иначе выводит сообщение «итак уже стоим»
- 4) абстрактные методы:
 - Старт (начать движение),
 - Стоп (остановиться),
 - Консольный ввод и вывод всей информации о транспортном средстве.

На основе класса Транспортное средство создать иерархию классов:

Лодка, Лошадь, Наземный автотранспорт (абстрактный класс), Легковой автомобиль, Автобус

Порядок наследования в иерархии определить самостоятельно.

Для каждого конкретного класса в иерархии добавить характерные поля данных и реализовать абстрактные методы уникальным образом

Лодка

дополнительные поля: количество весел, мощность мотора

определить методы:

- Старт (начать движение): Если скорость ==0, то вывести на экран строку «Поплыли», установить скорость 2 км/ч,
- Стоп (остановиться): Если скорость !=0, то вывести на экран строку «Суши весла. Стоим, рыбачим», установить скорость 0 км/ч,
- Вывод всей информации о лодке.

Лошадь

дополнительные поля: возраст, масть(цвет)

методы:

- Старт (начать движение): Если скорость ==0, то вывести на экран строку «Но-о-оо», установить скорость 5 км/ч,
- Стоп (остановиться): Если скорость !=0, то вывести на экран строку «Тпру-у-уу», установить скорость 0 км/ч,
- переопределяет методы Увеличить/Уменьшить скорость: так, чтобы выводились надписи «Э-ге-гей...» при увеличении / «Тпру-у-уу» при уменьшении.
- Вывод всей информации о лошади.

Наземный автотранспорт (абстрактный класс, базовый для Автомобиля и Автобуса)

дополнительные поля: мощность двигателя, пробег (км), количество колес

Легковой автомобиль

дополнительные поля (свойства): цвет кузова, модель, количество колес возвращает 4

методы:

- Старт (начать движение): Если скорость ==0, то вывести на экран строку «Гони, шеф», установить скорость 10 км/ч,
- Стоп (остановиться): Если скорость !=0, то
 - 1) вывести надпись «Останавливаемся»
 - 2) серией последовательных итераций снижая скорость на 10 км/ч, довести ее до 0, на каждой итерации выводить надпись «Тормоз», текущую скорость и номер включенной передачи
 - 3) в конце вывести на экран строку «Стоп, Приехали».
- Вывод всей информации об автомобиле.

Автобус

поля (свойства): количество пассажирских мест, маршрут, цена билета

методы:

движение реализовать аналогично классу Автомобиль

Написать программу, в которой

Создать массив из 10-ти транспортных средств. Для каждого вида транспорта продемонстрировать его разгон до максимальной скорости и останов.