

Неделя 1

Наследование и полиморфизм.

Изучить раздел рекомендаций при проектировании иерархии книги Блинова. Создать приложение, удовлетворяющее требованиям, приведенным в задании. Наследование применять только в тех заданиях, в которых это логически обосновано. Аргументировать принадлежность классу каждого создаваемого метода и корректно переопределить для каждого класса методы **equals()**, **hashCode()**, **toString()**.

Разработать UML-диаграмму с помощью среды.

**Вариант в соответствии с абсолютным номером в табло.**

1. Создать объект класса **Текст**, используя классы **Предложение**, **Слово**.  
Методы: дополнить текст, вывести на консоль текст, заголовок текста.
2. Создать объект класса **Автомобиль**, используя классы **Колесо**, **Двигатель**.  
Методы: ехать, заправляться, менять колесо, вывести на консоль марку автомобиля.
3. Создать объект класса **Самолет**, используя классы **Крыло**, **Шасси**, **Двигатель**.  
Методы: летать, задавать маршрут, вывести на консоль маршрут.
4. Создать объект класса **Государство**, используя классы **Область**, **Район**, **Город**.  
Методы: вывести на консоль столицу, количество областей, площадь, областные центры.
5. Создать объект класса **Планета**, используя классы **Материк**, **Океан**, **Остров**.  
Методы: вывести на консоль название материка, планеты, количество материков.
6. Создать объект класса **Звездная система**, используя классы **Планета**, **Звезда**, **Луна**.  
Методы: вывести на консоль количество планет в звездной системе, название звезды, добавление планеты в систему.
7. Создать объект класса **Компьютер**, используя классы **Винчестер**, **Дисковод**, **Оперативная память**, **Процессор**.  
Методы: включить, выключить, проверить на вирусы, вывести на консоль размер винчестера.
8. Создать объект класса **Квадрат**, используя классы **Точка**, **Отрезок**.  
Методы: задание размеров, растяжение, сжатие, поворот, изменение цвета.
9. Создать объект класса **Круг**, используя классы **Точка**, **Окружность**.  
Методы: задание размеров, изменение радиуса, определение принадлежности точки данному кругу.
10. Создать объект класса **Щенок**, используя классы **Животное**, **Собака**.  
Методы: вывести на консоль имя, подать голос, прыгать, бегать, кусать.
11. Создать объект класса **Наседка**, используя классы **Птица**, **Кукушка**.  
Методы: летать, петь, нести яйца, высиживать птенцов.
12. Создать объект класса **Текстовый файл**, используя классы **Файл**, **Директория**.  
Методы: создать, переименовать, вывести на консоль содержимое, дополнить, удалить.
13. Создать объект класса **Одномерный массив**, используя классы **Массив**, **Элемент**.  
Методы: создать, вывести на консоль, выполнить операции (сложить, вычесть, перемножить).

14. Создать объект класса **Простая дробь**, используя класс **Число**.  
Методы: вывод на экран, сложение, вычитание, умножение, деление.
15. Создать объект класса **Дом**, используя классы **Окно**, **Дверь**.  
Методы: закрыть на ключ, вывести на консоль количество окон, дверей.
16. Создать объект класса **Цветок**, используя классы **Лепесток**, **Бутон**.  
Методы: расцвести, завясть, вывести на консоль цвет бутона.
17. Создать объект класса **Дерево**, используя классы **Лист**, **Ветка**.  
Методы: зацвести, опасть листьям, покрыться инеем, пожелтеть листьям.
18. Создать объект класса **Пианино**, используя классы **Клавиша**, **Педаль**.  
Методы: настроить, играть на пианино, нажимать клавишу.
19. Создать объект класса **Фотоальбом**, используя классы **Фотография**,  
Методы: задать название фотографии, дополнить фотоальбом фотографией, вывести на консоль количество фотографий.
20. Создать объект класса **Год**, используя классы **Месяц**, **День**.  
Методы: задать дату, вывести на консоль день недели по заданной дате, рассчитать количество дней, месяцев в заданном временном промежутке.
21. Создать объект класса **Сутки**, используя классы **Час**, **Минута**.  
Методы: вывести на консоль текущее время, рассчитать время суток (утро, день, вечер, ночь).
22. Создать объект класса **Птица**, используя классы **Крылья**, **Клюв**.  
Методы: летать, садиться, питаться, атаковать
23. Создать объект класса **Хищник**, используя классы **Когти**, **Зубы**.  
Методы: рычать, бежать, спать, добывать пищу.
24. Создать объект класса **Гитара**, используя класс **Струна**, **Скворечник**.  
Методы: играть, настраивать, заменить струну.