# Лабораторная работа 5. Интерфейсы.

## Задание.

Внимание! Комментируйте все выполненные задания для демонстрации преподавателю.

1. **Проектирование**

На основании предметной области одной из предыдущих лабораторных работ (по выбору) спроектировать указанное наследование классов и интерфейсов.

Interface1

Class1

Interface2

Class2

Class3

Каждый интерфейс должны содержать несколько методов или свойств.

Примеры методов:

* метод, который выводит на экран информацию об объекте класса (Print),
* метод, который каким-либо образом изменяет числовые поля класса (например, умножает на 2.7) и выводит поле (Mult),
* метод, который каким-либо образом изменяет текстовые поля класса (например, поднимает регистр) и выводит поле (Up).

**2. Коллизия имен**

Должна присутствовать коллизия имен.

Продемонстрировать все способы решения коллизии имен в классе, наследующем оба интерфейса

* склеивание (комментируйте)
* явное указание интерфейса (кастинг) (комментируйте)
* переименование (кастинг + обертывание) (комментируйте)

**3. Работа с массивом**

Создать массив типа Interface1. Заполнить массив объектами различных классов. Организовать цикл по всем элементам массива. Для всех элементов, поддерживающих Interface2, вызвать метод из этого интерфейса.

**4. Использование стандартных интерфейсов.**

Создать массив типа Class1. Организовать сортировку массива, используя стандартный метод Sort.Array и интерфейс IComparable. Ключ сортировки – поле name из родительского класса (Class1).

Организовать сортировку, используя интерфейс IComparer. Создать 2 различных компаратора (по другим полям Class1), продемонстрировать работу.

**5. создать класс с именованным итератором, который принимает 2 аргумента – start и end.**

1. вывод названий месяцев от start до end
2. вывод чисел Фибоначчи от start до end
3. вывод случайных букв в диапазоне от start до end без повтора
4. вывод арифметической прогрессии от start до end с шагом 13
5. вывод геометрической прогрессии от start до end с шагом 2
6. вывод названий дней недели от start до end
7. вывод квадратов чисел от start до end
8. вывод чисел, кратных 7 или 13 от start до end
9. значения факториала от start не больше end
10. вывод високосных годов от start до end