Урок 2. Домашнее задание

# Задача 1

Создать класс ComplexNumber, который содержит действительную и мнимую часть. В презентации к уроку 2 есть реализация перегрузки оператора + и >. Необходимо реализовать возможность умножать комплексные числа, используя оператор \*, вычитать комплексные числа друг из друга, используя оператор -.

# Задача 2

В библиотеке dart:convert существует метод jsonEncode, который превращает любой объект в JSON строку. Однако, он работает только если у класса реализован метод toJson(), который превращает объект класса в его Map<String, dynamic> интерпретацию, где ключ – это поле класса, в значение – строковое представление значения этого класса. Задача: реализовать класс UserModel с 4 полями различных типов (поля на выбор), и в этом классе реализовать метод toJson. Далее нужно вызвать print(jsonEncode(UserModel(…)) и убедиться, что вывелось строковое представление класса UserModel.

# Задача 3

Создать generic класс SmartStorage<T>, которое хранит в коллекцию объектов. T должен быть наследником или реализовывать класс NamedModel, у которого есть поле name. Задача: реализовать методы добавления, удаления объектов из списка. А так же, реализовать метод, позволяющий удалять все объекты коллекции по имени, получать объекты или один объект по имени. Проверить работоспособность SmartStorage на примере.

# Задача 4

Создать функцию infiniteCalculation, которая в бесконечном цикле присваивает некой переменной текущее время. Далее в методе main написать тоже цикл, который выводит текущее время в консоль, но после каждой итерации ждет 1 секунду. Запустить метод main, убедиться, что каждую секунду в консоль выводится текущее время. Далее перед циклом в методе main нужно вызвать функцию infiniteCalculation, запустить метод main и убедиться, что поток завис и не выводит каждую секунду текущее время. Далее нужно поместить infiniteCalculation в изолят и убедиться, что в изоляте функция не мешает работе цикла в методе main. После этого задача считается решенной.

# Задача 5

Создать класс TimeService, у которого есть String геттер текущего времени. Необходимо реализовать класс так, что если у него брать время чаще, чем один раз в некоторую величину времени, то он будет возвращать одну и ту же строку. Но, если минута прошла, он должен взять текущее время из DateTime класса, конвертировать его в строку и вернуть. Сеттера у текущего времени быть не должно. Однако, у этого класса должен быть сеттер той самой величины времени (например int переменная, означающая время в минутах). Если делать set этой величине отрицательного значения, или значение, равное нулю – оно не должно задаваться. Проверить работу этого класса на примере.