# Теоретическая часть

* Доступ к элементам интерфейса пользователя (**WPF**) из потока исполнения
* Проблема доступа к общим ресурсам из потоков
* Синхронизация потоков – способ бесконфликтного доступа к общим ресурсам
* Синхронизация потоков при помощи атомарных операций, класс **Interlocked**
* Недостаточность атомарных операций для синхронизации потоков
* Понятие о критической секции
* Организация критических секций для синхронизации при помощи класса **Monitor**
* Применение конструкции **lock {}** для организации критической секции

# Практическая часть

**Задача 1.** Разработайте библиотеку классов для выполнения обработок:

1. создание файла случайных вещественных чисел (не более 20 чисел), создается при первом запуске, при последующих запусках – перемешивание данных в файле. Сортировка файла по убыванию и сохранение файла
2. создание коллекции заявок на ремонт ноутбуков (наименование устройства, модель, тип процессора, объем оперативной памяти, емкость накопителя, диагональ экрана, описание неисправности, фамилия и инициалы владельца), сериализация этой коллекции при первом запуске; десериализация, перемешивание и сериализация при последующих запусках. Формат файла данных – JSON. Обработка коллекции – сортировка по убыванию стоимости ремонта. Выводить исходную коллекцию и отсортированную коллекцию
3. обработка текстового файла – подсчет (без учета регистра) частоты слов, результаты выводите в словарь (пары «слово – количество»)

Разработайте консольное приложение и приложение **WPF**, выполняющее эти обработки. В приложении **WPF** коллекцию заявок на ремонт и частотный словарь выводите в **DataGrid**. Файлы для обработки задавайте стандартным диалогом.

В консольном приложении имена файлов должны быть заданы литеральными константами (хардкод), вывод в консоль реализуйте с использованием **lock {}**, поскольку окно консоли – это общий ресурс.

# Дополнительно

Запись занятия можно скачать по [**этой ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/184D/addaw3bYo). Учебные материалы – в этом же архиве.