**Семинар 7. Async await.**

**Задача 1.** Разработать консольное приложение, моделирующую жизнь одного семейства лягушек. Для этого создать класс Frog с свойствами TimeToSleep, TimeToEat. В основной программе создать три объекта класса Frog, указать для них значения свойств TimeToSleep и TimeToEat – случайное количество секунд из диапазона [3;15].

Для каждой из лягушек в случайный момент от 0 до 6 секунд после запуска программы запустить жизненный цикл: лягушка начинает спать; по истечение времени для сна лягушка просыпается и говорит (выводится на консоль сообщение): «Поспали, теперь можно и поесть»; лягушка начинает есть; по истечение времени для еды лягушка говорит: «Поели, теперь можно и поспать»; цикл повторяется минимум 4 раза.

Организовать логику программы так, чтобы циклы лягушек шли независимо друг от друга.

**Задача 2.** Разработать консольное приложение, подбирающее значение закрытого ключа в системе шифрования RSA по известной паре (зашифрованное сообщение; расшифрованное сообщение), а также открытому ключу. Ускорьте процесс поиска закрытого ключа с помощью создания нескольких асинхронно работающих переборов. Справочную информацию сможете найти в лекциях по линейной алгебре либо в интернете. Выводите в главном потоке на экран последовательность “////...”, пока происходит подбор секретного ключа.

**Задача 3.** Разработатьконсольное приложение, асинхронно записывающее в файл содержимое других файлов.

Пользователь подает на вход в консоль название файла (все описываемые файлы должны храниться в папке с проектом). Программа должна скопировать содержимое файла пользователя в файл alllines.txt.

Возможность ввода нового названия файла не должна пропадать, даже если копирование файла занимает очень много времени. Список файлов заканчивается словом «end».

По окончании чтения команд от пользователя и копирования файлов вывести на экран итоговый размер файла alllines.txt.

Проследите за тем, чтобы одновременно несколько потоков не открывали один и тот же файл.

**Задача 4.**  Разработатьконсольное приложение, асинхронно читающее файлы.

Пользователь подает на вход в консоль название файла (все описываемые файлы должны храниться в папке с проектом, все файлы -- тестовые) и слово. Программа должна вывести на экран информацию о том, сколько раз данное слово было встречено в файле.

Возможность ввода новых команд не должна пропадать, даже если процедура занимает слишком много времени. Список файлов заканчивается словом «end».

Проследите за тем, чтобы одновременно несколько потоков не открывали один и тот же файл.