

## **4. Лабораторная работа №4**

### **4.1. Цель лабораторной работы**

### **4.2. Задания**

#### **4.2.1. Задание №1**

1. Реализовать параллельный генератор псевдослучайных чисел, распределив работу между параллельными процессами. Воспользоваться одним из генераторов, который вы реализовали при выполнении предыдущей лабораторной работы.
2. Для проверки работы генератора сгенерировать вначале небольшое количество псевдослучайных чисел и убедиться, что среди них нет периодических повторов.
3. Учесть, что для каждого потока необходимо отдельно задать начальное значение генератора иначе они могут сгенерировать одинаковую последовательность чисел.

#### **4.2.2. Задание №2**

Используйте онлайн алгоритм Уэлфорда для параллельного вычисления выборочного среднего и дисперсии. Сделайте замеры времени.

#### **4.2.3. Задание №3**

Реализуйте генераторы распределений, отличных от равномерного: нормального, экспоненциального, Пуассона и Вейбулла. Для них также вычислите среднее и дисперсию в параллельном режиме. Сверьте с теоретическими значениями. Постройте гистограмму данных распределений, сверьте их с функцией плотности вероятности.