

Лабораторная работа №3

Применение стандартных контейнеров и генераторов случайных значений

Задание на лабораторную работу:

Провести сравнительный анализ генераторов псевдослучайных чисел, а именно

1. Написать функцию, которая заполняет контейнер числами, сгенерированными из равномерного распределения в заданном диапазоне $[a, b]$ (для целых чисел) или $[a, b]$ (для вещественных). Функция должна принимать параметры: размер вектора, границы диапазона a и b .
2. Написать функцию, которая заполняет контейнер числами, сгенерированными из нормального (гауссовского) распределения с заданным математическим ожиданием (μ) и стандартным отклонением (σ).
3. Сгенерировать контейнер, с помощью функции равномерного распределения по заданию параметров $a = 0, b = N * 1000$;
4. Сгенерировать контейнер, с помощью функции нормального распределения с параметрами $\mu = \frac{N*1000}{2}, \sigma = \frac{N*500}{2}$;
5. Написать функции для расчета математического ожидания и стандартного отклонения значений вектора.
6. Получить оценку параметров математического ожидания и стандартного отклонения для полученных совокупностей.
7. Использовать ассоциативный контейнер для построения гистограммы полученных значений.

Тип генерации для четных вариантов – целые числа, для нечетных – с плавающей точкой