МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»

(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Отчёт по лабораторной работе №2  
по курсу «Моделирование информационно-вычислительных систем»

Выполнил:  
Никитин А. А.

гр.6303

Проверила:  
Симонова Е .В.

Самара 2016

**ЗАДАНИЕ НА МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Сборка готового изделия на конвейере насчитывает 50 последовательно выполняемых операций. Длительность каждой операции τ распределена по усеченно-нормальному закону: a < τ < ∞



Методами моделирования определить среднее количество изделий, собираемых за смену (Tсм). (K определяется из условия нормировки). (табл. 6)

Указания: 1. При моделировании отличием между f1 и f пренебречь.

2. Для розыгрыша случайной величины τ использовать методы отбора [2].

3. Проанализировать возможность аналитического решения задачи.

Таблица 6

| № варианта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| σ | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Tсм | 250 | 500 | 200 | 400 | 1000 |

**AЛГОРИТМ МОДЕЛИРОВАНИЯ**

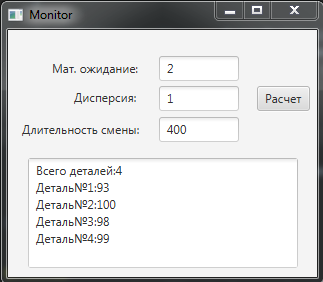
Генератор случайных чисел:

public class RandomGenerator {  
 Random rand;  
  
 public RandomGenerator()  
 {  
 rand = new Random();  
 }  
 public double generate(double m, double d)  
 {  
 double result = 0;  
 for (int i = 0; i < 12; i++)  
 {  
 result += rand.nextDouble();  
 }  
  
 double res = (result - 6) \* Math.*sqrt*(d) + m;  
 if (res>=0){  
 return res;  
 }else {  
 return generate(m, d);  
 }  
 }  
}

Моделирование:

private void process(ActionEvent event) throws Exception {  
 RandomGenerator randomGenerator = new RandomGenerator();  
 double time = Double.*parseDouble*(this.time.getText());  
 double mx = Double.*parseDouble*(this.mx.getText());  
 double dx = Double.*parseDouble*(this.dx.getText());  
  
 List<Double> details = new ArrayList<>();  
 while (time >= 0) {  
 int i = 0;  
 double initialTime = time;  
 while (i<50 && time>0) {  
 time -= randomGenerator.generate(mx, dx);  
 i++;  
 }  
 if (time>0) {  
 details.add(initialTime - time);  
 }  
 }  
  
 StringBuilder result = new StringBuilder();  
 result.append("Всего деталей:").append(details.size());  
 for (int i = 0; i < details.size(); i++) {  
 result  
 .append("\n")  
 .append("Деталь№")  
 .append(i+1)  
 .append(":")  
 .append(Math.*round*(details.get(i)));  
 }  
 out.setText(result.toString());  
}

**РЕЗУЛЬТАТ МОДЕЛИРОВАНИЯ**

****