***Отчет по лабораторной работе №2***

***“СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ”***

1) Необходимо было сгенерировать псевдослучайные последовательности с помощью стандартных ГПСЧ языков С/С++ и Java.

Длина последовательностей – 128 бит, последовательности – бинарные.

*Полученные последовательности:*

"c++": "10000101110000000010111101010011111110011101101110100101111111110011010010000001010101011101001000110110001001110111100010000001"

"java": "00001000110011111101111111111011100100011011001010101000001010111011011011101001100110000100101010010110111111110110011000100011"

2) Необходимо было написать программу на любом языке программирования, реализующую представленные три теста линейки NIST и проверить с их помощью сгенерированные последовательности:

a) Частотный побитовый тест.

b) Тест на одинаковые подряд идущие биты.

c) Тест на самую длинную последовательность единиц в блоке.

Для всех тестов справедливо, что если P-значение ≥ 0.01, то последовательность признается случайной.

*Результаты тестов:*

a) *test\_frequency\_bitwise*:

c++: 0.8596837951986662 последовательность является случайной

java: 0.2888443663464849 последовательность является случайной

b) *test\_same\_consecutive\_bits*:

c++: 0.4811110870815766 последовательность является случайной

java: 0.9378077084168511 последовательность является случайной

c) *test\_longest\_sequence\_of\_units*:

c++: 0.34623032383358 последовательность является случайной

java: 0.405421205661484 последовательность является случайной

***Вывод***:

Были сгенерированы случайные последовательности на С/С++ и Java. Были получены результат ы выполнения второй части задания. В результате тестов и полученных

значений можно прийти к выводу, что последовательности случайны