

TRNG.

Это домашнее задание на 2 очка. В этой работе Вам необходимо исследовать статистические параметры TRNG и дописать свой блок, позволяющий генерировать нормально распределенный случайные величины.

1. Создайте свой блок TRNG, позволяющий состоящий из k_num кольцевых генераторов, каждый длинны ro_len . Либо используйте TRNG, который находится в разделе кода 8-й лекции. Для этого там заведены параметры ro_len и k_num .
2. Рассматривайте только один выходной бит генератора, экспериментально найдите вероятности $P(0|1)$ (вероятность появления нуля при условии, что предыдущий бит был единицей), $P(1|1)$, $P(0|0)$, $P(1|0)$. Для каждого измерения соберите не менее 2^7 точек. Способ измерения придумайте сами. Исследование проведите для диапазона параметров $ro_len = [3, 5, 8]$, $k_num = [64, 128, 512]$, т.е. всего 9 вариантов.
3. Создайте свой блок (любым образом), который позволяет генерировать 4-х битное нормально распределенное случайное число. Используйте только один TRNG, параметры выберите сами, основываясь на предыдущем пункте.
4. Соберите не менее 2^7 точек, постройте распределение чисел, генерируемых Вашим блоком.
5. Код проекта и результаты измерения положите на гитхаб.