

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: STUDIA I STOPNIA ::

Promotor:	dr inż. Marcin Piekarczyk
Temat pracy dyplomowej (j. polski, j. angielski):	Raspberry Pi: platforma do badania i wizualizacji właściwości generatorów typu PRNG. <i>Raspberry Pi: an online platform for checking and visualization of PRNG properties.</i>
Zakres pracy i oczekiwane rezultaty praktyczne:	Przegląd podstawowych zagadnień z zakresu generowania liczb losowych. Omówienie wybranych podstawowych generatorów PRNG: generatory kongruencyjne, generatory inwersyjne, generatory Fibonacciego, Blum Blum Shub, Mersenne Twister, itp. Omówienie metod badania jakości generowanych ciągów pseudolosowych: test Chi kwadrat, test spektralny, pakiet DieHard, pakiet TestU01 Praca wymaga napisania i przetestowania odpowiedniego oprogramowania implementującego platformę webową dostępną online i umożliwiającą obliczenie kluczowych parametrów wybranych generatorów (m.in. wydajność, parametry statystyczne, testy spektralne) oraz ich wizualizację.
*Wymagane oprogramowanie/języki programowania:	HTML, JS, Python/PHP, C/C++
*Środowisko uruchomieniowe:	Windows/Linux
Dodatkowe wymagania i uwagi:	<i>Język angielski na poziomie umożliwiającym czytanie tekstów technicznych</i>
*Literatura:	[1] Paszkiewicz A., Projektowanie generatorów kongruencyjnych wytwarzających ciągi okresowe liczb naturalnych, Telekomunikacja i techniki informacyjne, 2/2001 [2] https://en.wikipedia.org/wiki/Spectral_test [3] https://en.wikipedia.org/wiki/Diehard_tests [4] https://en.wikipedia.org/wiki/TestU01

*pola opcjonalne