

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: STUDIA II STOPNIA ::

na rok akademicki 2021/22

Promotor:	Dr Łukasz Bibrzycki
Temat pracy magisterskiej (j. polski oraz j. angielski):	Implementacja algorytmu rejestracji promieniowania w kamerach urządzeń mobilnych <i>Implementation of the algorithm of radiation detection by cameras of mobile devices</i>
Zakres i oczekiwane rezultaty pracy:	Praca ma na celu zaimplementowanie w środowisku Android istniejącego algorytmu rejestracji przelotu cząstek promieniowania kosmicznego przez kamery zamontowane w urządzeniach mobilnych. Rejestracja cząstek polega na zapisywaniu tzw. „dark frame-ów”, czyli obrazów uzyskiwanych przy zasłoniętym obiektywie kamery, na których sygnał z pikseli, przez które przeleciała cząstka przewyższa próg szumu termicznego i elektromagnetycznego obecnego w urządzeniu. Praca ma przynieść dwa praktyczne rezultaty: 1. Formalną specyfikację zaimplementowanego algorytmu – w postaci pseudokodu lub schematu blokowego Wzorcową implementację dla platformy Android.
*Aspekt naukowy, problemowy pracy:	Praca będzie wchodzić w zakres międzynarodowego projektu badawczego CREDO, realizowanego zgodnie z filozofią „citizen science” i polegającego na rejestracji promieniowania przy pomocy aplikacji zainstalowanej na telefonach komórkowych przez użytkowników na całym świecie. Wyniki pracy znajdują się w publikacji przygotowywanej w Instytucie Informatyki.
**Oprogramowanie, język programowania, środowisko systemowe:	C++/Java/Kotlin
**Środowisko uruchomieniowe:	Android
Dodatkowe wymagania i uwagi:	1. Ukończone kursy: - Wstęp do programowania w języku Java 2. Język angielski na poziomie umożliwiającym czytanie literatury naukowej i dokumentacji technicznej. Dobra znajomość algebry, geometrii (operacje na macierzach i wektorach) i statystyki.
**Literatura:	1. <i>Cosmic Ray App – iOS</i> , Tom Andersen, algorytm detektora promieniowania kosmicznego, https://cosmicrayapp.com , 2021 2. <i>Proceedings of Science(ICRC2017)375, The particle detector in your pocket: The Distributed Electronic Cosmic-ray Observatory</i> , Matthew Meehan, Silvia Bravo, Felipe Campos <i>et al.</i> 35th International Cosmic Ray Conference — ICRC201710–20 July, 2017Bexco, Busan, Korea: https://pos.sissa.it/301/375/pdf (dostęp 1 czerwca 2020)

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: **STUDIA II STOPNIA** ::

na rok akademicki 2021/22

	<i>Semiconductor Detector Systems</i> , Helmuth Spieler, Clarendon, Press, Oxford, 2005
--	-----------------------------------------------------------------------------------------

* Regulamin studiów § 35 2. Praca dyplomowa na profilu praktycznym, podobnie jak praca inżynierska, powinna mieć charakter aplikacyjny, badawczy, projektowy lub oceniający praktykę w świetle teorii.

** pola opcjonalne