

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: STUDIA II STOPNIA ::

na rok akademicki 2024/25

Promotor:	dr hab. prof. UKEN Piotr Czerski
Temat pracy magisterskiej (j. polski oraz j. angielski):	Wykorzystanie automatów komórkowych w celu przewidywania zniszczeń spowodowanych pożarami lasów. <i>The use of cellular automata to predict damage caused by forest fires.</i>
Zakres i oczekiwane rezultaty pracy:	<p>Celem pracy jest analiza rozprzestrzeniania się ognia za pomocą automatów komórkowych oraz zbadanie wpływu różnych czynników takich jak wilgotność gleby oraz siła i kierunek wiatru na intensywność i czas trwania pożaru. Symulacja będąca efektem pracy powinna pomóc w szacowaniu powierzchni terenu zniszczonego przez pożar oraz ujawnić miejsca stwarzające największe zagrożenie.</p> <p>Tematy, które należy poruszyć w pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definicja automatu komórkowego oraz jego historia; • Analiza możliwych zastosowań automatów komórkowych w celu przewidywania zniszczeń spowodowanych kataklizmami; • Opis modelu automatu komórkowego; • Modelowanie propagacji pożaru (definicja możliwych stanów komórek, reguły przejścia, czynniki środowiskowe np. Wilgotność gleby, zalesienie, kierunek wiatru, wysokość nad poziomem morza); • Dobór parametrów symulacji; • Implementacja modelu w języku Python oraz przeprowadzenie eksperymentów z użyciem różnych parametrów; • Prezentacja i analiza wyników.
*Aspekt naukowy, problemowy pracy:	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie modelu automatu komórkowego do symulacji pożaru; • Badanie wpływu parametrów na tempo propagacji ognia; • Analiza możliwych zastosowań automatów komórkowych w celach minimalizacji szkód spowodowanych klęskami żywiołowymi
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> • I. Karafyllidis, A. Thanailakis, <i>A model for predicting forest fire spreading using cellular automata</i>, Ecological Modelling, Volume 99, Issue 1, 16 June 1997, Pages 87-97
**Oprogramowanie, język programowania, środowisko systemowe:	<ul style="list-style-type: none"> • Python z wybranymi bibliotekami; • VS Code IDE; • GIT Version Control.
**Środowisko uruchomieniowe:	Windows
Dodatkowe wymagania i uwagi:	

UWAGA:

W polu literatura należy wskazać minimum 1 publikację z listy czasopism punktowanych wg wykazu MNiSW z dnia 5 stycznia 2024 r. związaną z proponowanym tematem pracy dyplomowej.

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

na rok akademicki 2024/25

* Regulamin studiów § 36 2. Praca dyplomowa na profilu praktycznym, podobnie jak praca inżynierska, powinna mieć charakter aplikacyjny, badawczy, projektowy lub oceniający praktykę w świetle teorii.

** pola opcjonalne