

Zgłoszenie tematu **INŻYNIERSKIEJ** pracy dyplomowej

**STUDIA I STOPNIA** rok akademicki 2019/20

Promotor:	dr inż. Marcin Piekarczyk
Temat pracy dyplomowej (j. polski, j. angielski):	<i>Projekt systemu do symulacji zachowania tłumu podczas ewakuacji</i> <i>System design to simulate crowd behavior during evacuation</i>
Zakres pracy i oczekiwane rezultaty praktyczne:	Przegląd zagadnień związanych z teoretycznymi podstawami symulowania zachowania tłumu z wykorzystaniem modelu opartego o boidy i systemy agentowe.  Praca wymaga zaprojektowania, implementacji i przetestowania oprogramowania implementującego algorytm symulujący zachowanie dużych grup ludzkich w sytuacji ewakuacji z budynków lub innego typu konstrukcji przestrzennych.  Praktycznym efektem końcowym pracy ma być oprogramowanie udostępniające możliwość definiowania struktury budynku, symulacji oraz generowania wizualizacji w formie animacji (np. OpenGL).
Aspekt inżynierski*:	Cel praktyczny wymagający podejścia inżynierskiego: opracowanie sposobu definiowania struktury budynku, implementacja oprogramowania do symulacji i wizualizacji, weryfikacja i ocena działania
Wymagane oprogramowanie/języki programowania**:	Python; biblioteka NetworkX
Środowisko uruchomieniowe**:	Linux lub Windows
Dodatkowe wymagania i uwagi:	Podstawy teorii grafów. Język angielski na poziomie umożliwiającym czytanie tekstów technicznych (m.in. dokumentacja do NetworkX). Obowiązkowe wykorzystanie systemu składu tekstu LaTeX.
Literatura**:	[1] <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Boids">https://en.wikipedia.org/wiki/Boids</a> [2] Kapałka M., Symulacja zachowania tłumu w dynamicznym otoczeniu, Symulacja w badaniach i rozwoju, Tom 2, Nr. 2, pp. 93-101, 2011

\*należy uzasadnić/wskazać, czy praca spełnia wymagania inżynierskie

\*\*pola opcjonalne