

# Symulacja rozprzestrzeniania się dymu

Marcin Sawczuk Daniel Warloch Norbert Pilarek

# Wstęp

Głównym zadaniem projektu było stworzenie trójwymiarowego modelu rozprzestrzeniania się dymu w pomieszczeniu. Model uwzględnia m.in. takie czynniki jak temperatura czy kierunek ruchu powietrza. W tej pracy opracowaliśmy model oraz przedstawiliśmy wyniki symulacji 3D dymu.

# Teoria

Równania Naviera-Stokesa pozwalają zamodelować szeroki wachlarz zjawisk fizycznych.

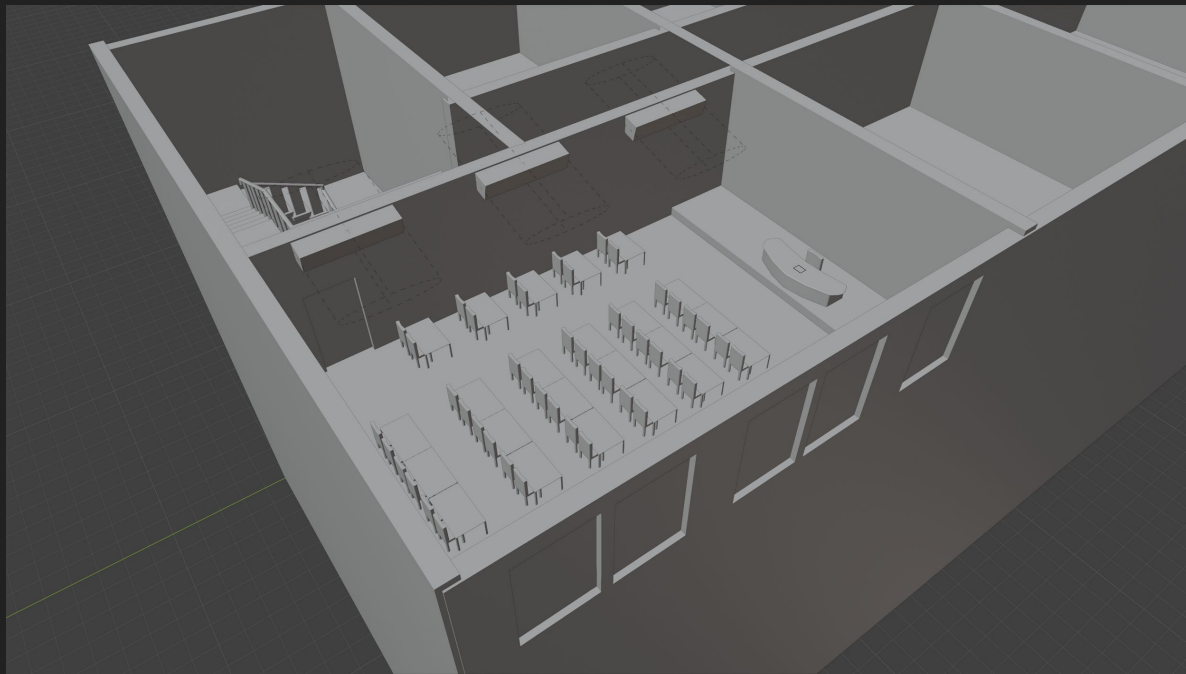
# Realizacja

- Narzędzie
- Miejsce
- Wizualizacja

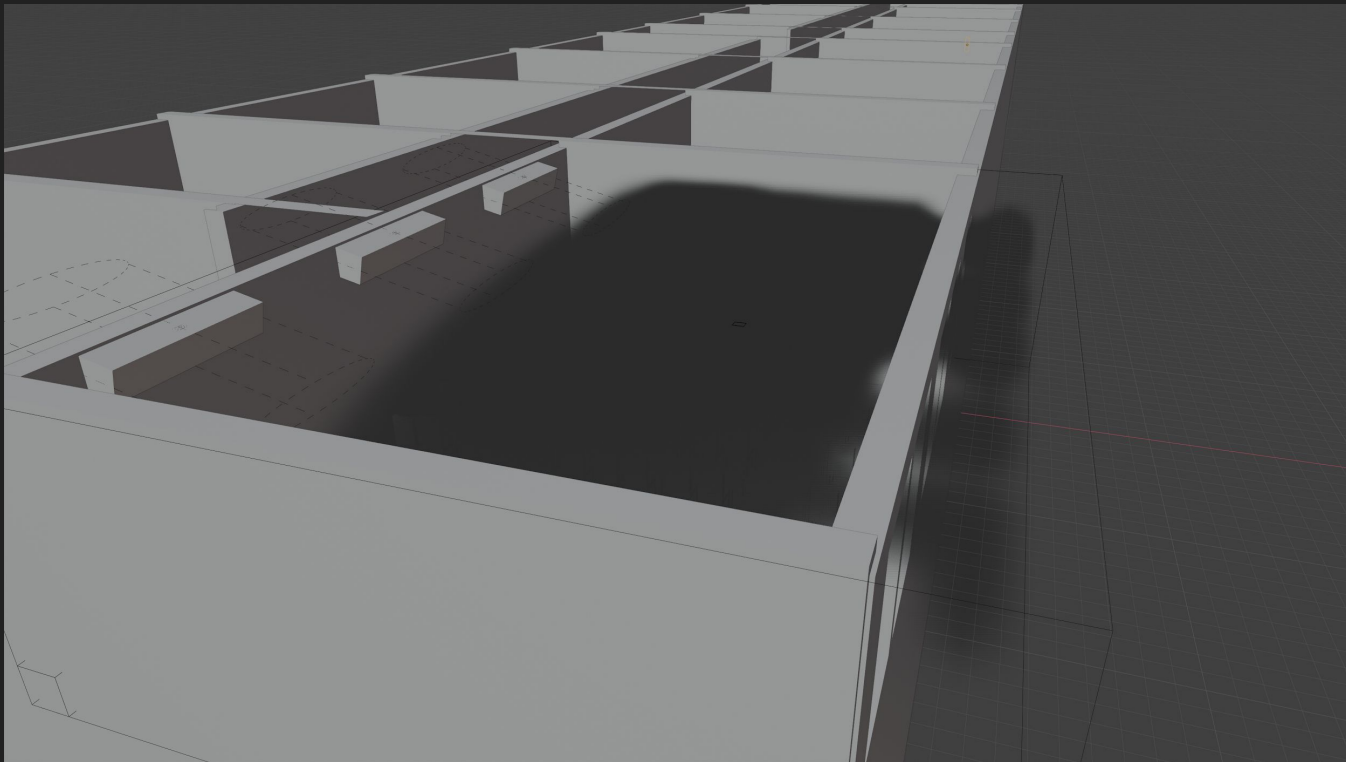
# Ewolucja pomysłu wykonania

- Python
- Pyjet
- Fluidity
- Wyświetlanie
- Konsultacje
- Blender
- Manta Flow

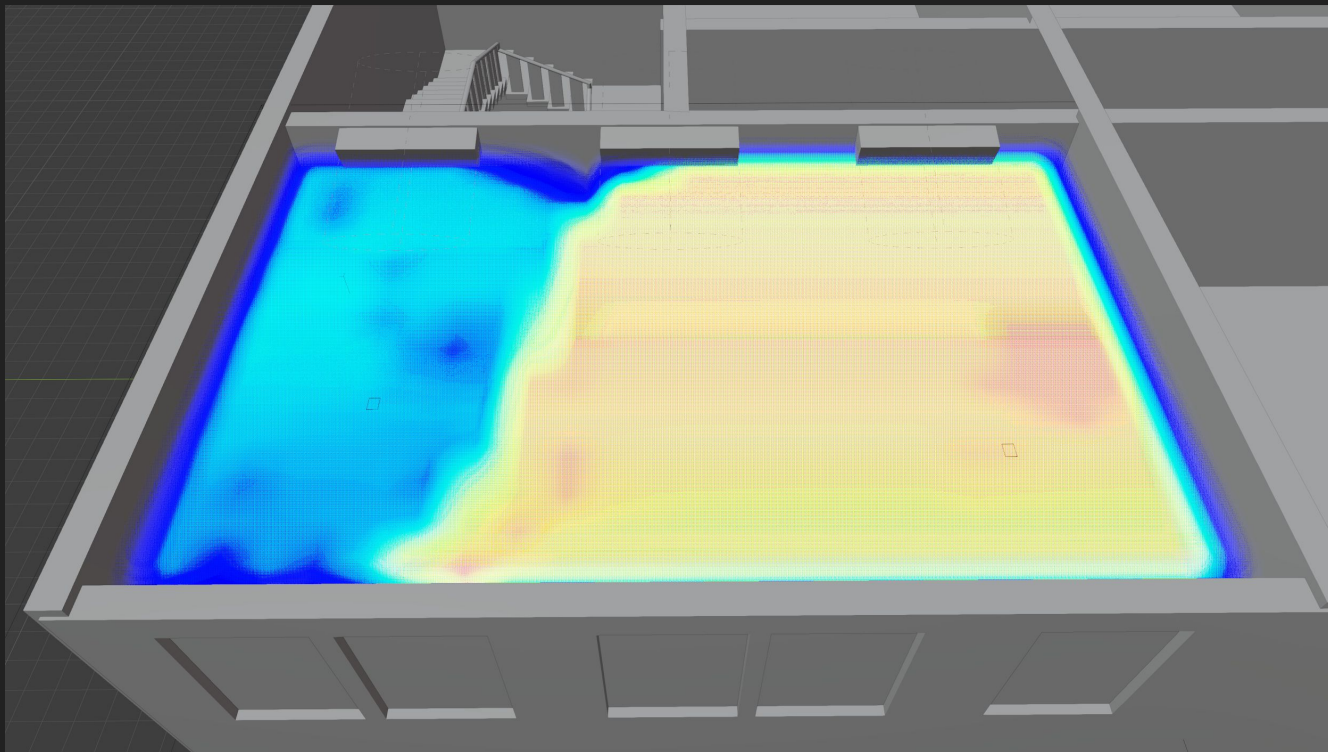
# Implementacja



# Symulacje



# Wyniki





# Wnioski

- Im większa temperatura dymu, rozprzestrzenia się on szybciej.
- Im cieplejszy dym, tym unosi się on wyżej, przez co czas wietrzenia jest dłuższy, w naszym modelu przy temperaturach w stosunku 1:16, czas wywietrzania wynosił 1.5 raza dłużej
- Czas wywietrzania jest zależny od sumarycznej mocy oraz rozmieszczenia wentylatorów

# Podsumowanie

Ciekawym kierunkiem rozwoju naszego projektu byłoby dodanie różnorodnych skryptów pozwalających na obliczanie oraz prezentowanie statystyk m.in zakresu widoczności w funkcji odległości przy różnym poziomie zadymienia pomieszczenia, wartości średniej temperatury powietrza w zależności od wysokości jej pomiarów.