

Symulacja Spalania Lasu - Sprawozdanie

Wprowadzenie

Celem naszej symulacji było zaimplementowanie modelu spalania lasu, który uwzględnia wpływ wilgotności drzew na proces spalania. Model ten bazuje na sąsiedztwie(bokami i rogami) drzew oraz losowym wyborze pierwszego drzewa podpalonego przez piorun.

Model Spalania Lasu

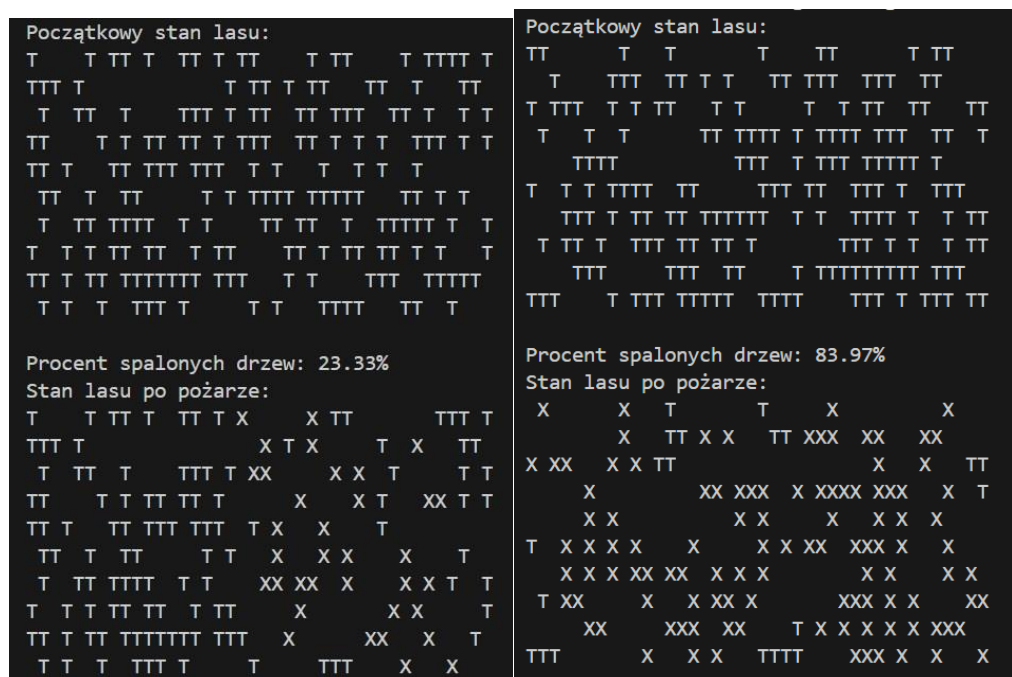
W naszym modelu wykorzystaliśmy dwuwymiarową tablicę, która reprezentuje las. Każde drzewo ma przypisaną wartość, która oznacza jego stan: puste pole, drzewo lub palące się drzewo. Dodatkowo, dla każdego drzewa zapisujemy informację o jego poziomie wilgotności.

Symulacja

Symulacja rozpoczyna się od losowego wyboru pierwszego drzewa podpalonego przez piorun. Następnie ogień rozprzestrzenia się na sąsiednie drzewa, uwzględniając poziom wilgotności każdego z nich. Drzewo z większym poziomem wilgotności ma mniejsze szanse na zapalenie się. Proces ten kontynuowany jest aż do momentu, gdy ogień przestanie się rozprzestrzeniać.

Wyniki

W wyniku symulacji otrzymujemy procent spalonych drzew, który informuje nas o skali zniszczeń w lesie. Dodatkowo, wizualizacja stanu lasu przed i po pożarze pozwala nam lepiej zrozumieć zachowanie modelu oraz wpływ wilgotności na proces spalania.



Wnioski

Nasze eksperymenty sugerują, że lasy o wyższym poziomie wilgotności są bardziej odporne na ogień i spalają się wolniej w porównaniu do lasów o niższym poziomie wilgotności. Przed dodaniem parametru wilgotności w większości prób spalanie sięgało 70-80%.