

FIRE SIMULATOR

Struktura plików:

Katalog simulation zawiera wszelkie klasy pomocnicze, wykorzystywane w symulacji

Plik z główną pętlą programu, aplikacja – simulation.py.

Przygotowanie RabbitMQ:

W tym celu trzeba mieć pobranego Dockera (sprawdzenie poleceniem `docker --version` w Terminalu). Następnie wystarczy pobrać i uruchomić polecenie:

```
docker run -d --name rabbitmq -p 5672:5672 -p 15672:15672
rabbitmq:management
```

Uruchamiamy interfejs webowy na <https://localhost:15672> i logujemy się przy pomocy

Username: `guest`

Password: `guest`

Dopiero po uruchomieniu kontenera możemy uruchomić aplikację w Pythonie

Działanie systemu:

Pierwszym etapem jest wczytanie bazowych danych symulacyjnych (tj. informacje związane z obszarem, początkowy rozkład czynników, położenie i typ sensorów) Struktura wczytywanego pliku json została zdefiniowana przez autorów systemu decyzyjnego FIRE, jest również w dokumentacji wspomnianego serwisu. Dane te są niezbędne do rozpoczęcia symulacji.

W następnym kroku losowany jest sektor, w którym zostanie utworzone ognisko pożaru – z tego miejsca ogień będzie się rozprzestrzeniał. Aktualna wersja systemu zakłada losowanie wspomnianego miejsca w celu urozmaicenia symulacji, aczkolwiek możliwe jest również ręczne ustalenie sektora np. poprzez dodanie stosownej adnotacji we wczytywanym pliku konfiguracyjnym mapy .json jak również poprzez kosmetyczne zmiany w kodzie.

Następnie odbywa się symulacja. System nasłuchuje na informacje o zmianach rozlokowania jednostek straży pożarnej, symuluje ich ruch, jak również gaszenie pożarów.

Jednocześnie, system na stosowne kolejki, wysyła informacje o aktualnym stanie badanego obszaru – w szczególności symulowane odczyty czujników, w nawiązaniu do stanu sektora, w którym zadane czujniki się znajdują. Odczyty kolejnych czujników są zniekształcone przez losowe odchylenia w celu wierniejszego oddania warunków naturalnych

Wszystkie główne składowe symulatora wywoływane są z poziomu pliku simulation.py.

Projekt systemu jest zgodny z dokumentacją systemu wspomagania decyzji.