Dokumentacja Użytkownika: Symulacja Sieci Sensorów

1. Wprowadzenie

Aplikacja "Symulacja Sieci Sensorów" pozwala na symulowanie i optymalizację sieci sensorów w celu maksymalizacji jej czasu życia. Użytkownik może definiować parametry symulacji, uruchamiać symulację oraz monitorować wyniki w czasie rzeczywistym.

2. Uruchomienie Aplikacji

2.1. Instalacja

1. Zainstaluj wymagane biblioteki:

- Upewnij się, że masz zainstalowane biblioteki: `tkinter`, `numpy`, `matplotlib`.

- Aby zainstalować biblioteki, otwórz terminal i wpisz:

pip install tkinter numpy matplotlib

2. Pobierz kod źródłowy aplikacji:

- Skopiuj kod źródłowy aplikacji do lokalnego repozytorium lub pobierz go z odpowiedniego źródła.

3. Uruchom aplikację:

- Uruchom plik główny `main.py` w interpreterze Pythona.

3. Używanie Aplikacji

3.1. Interfejs Użytkownika (GUI)

Po uruchomieniu aplikacji zobaczysz interfejs użytkownika, który składa się z:

- Pola tekstowe: Pozwalają na wprowadzenie parametrów symulacji:

- Liczba sensorów: Wprowadź liczbę sensorów w sieci.

- Liczba punktów: Wprowadź liczbę punktów monitorowania.

- Poziom pokrycia: Wprowadź wymagany poziom pokrycia w procentach.

- Zasięg sensorów: Wprowadź wymagany zasięg sensorów.

- Rozmiar obszaru: Wprowadź rozmiar obszaru w formacie "szerokość, wysokość".

- Przyciski:

- Start: Uruchamia symulację.

3.2. Przeprowadzanie Symulacji

1. Ustaw parametry symulacji:

- Wprowadź liczbę sensorów, punktów monitorowania, poziom pokrycia i rozmiar obszaru w odpowiednich polach tekstowych.

2. Uruchom symulację:

- Kliknij przycisk "Start", aby rozpocząć symulację.

3. Monitorowanie wyników:

- Wyniki symulacji będą wyświetlane w czasie rzeczywistym na interfejsie użytkownika.

3. Wyniki Symulacji

Po zakończeniu symulacji aplikacja wygeneruje wykresy prezentujące:

- Czas życia sieci.

- Pokrycie punktów monitorowania w czasie.

5. Przykład Użycia

1. Uruchomienie Symulacji:

1. Użytkownik otwiera aplikację.

2. Ustawia liczbę sensorów, liczbę punktów monitorowania, poziom pokrycia i rozmiar obszaru.

3. Kliknij "Start", aby rozpocząć symulację.

4. Obserwuj wyniki na interfejsie użytkownika.