

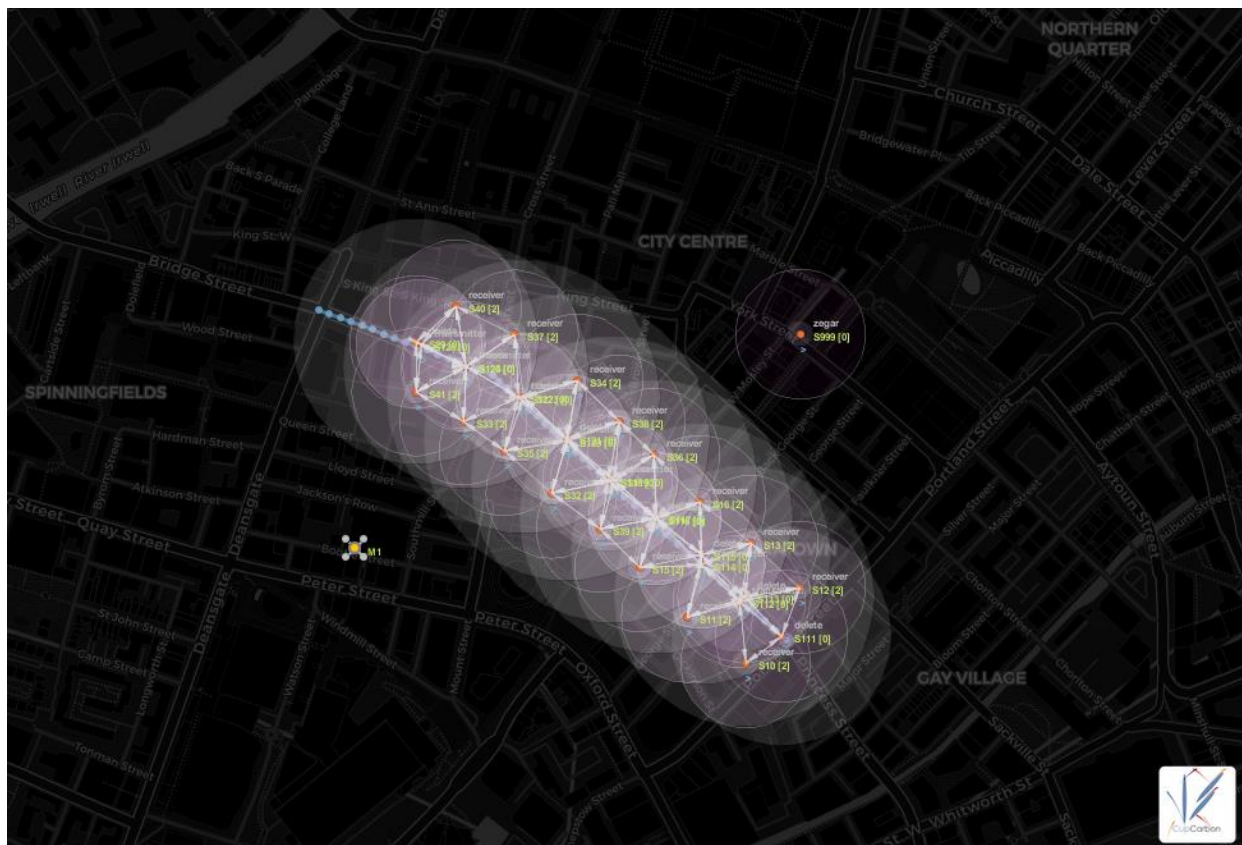
Dokumentacja projektu programu CubCarbon

Temat: inteligentne światła

Wojciech Tomczyk 12k2

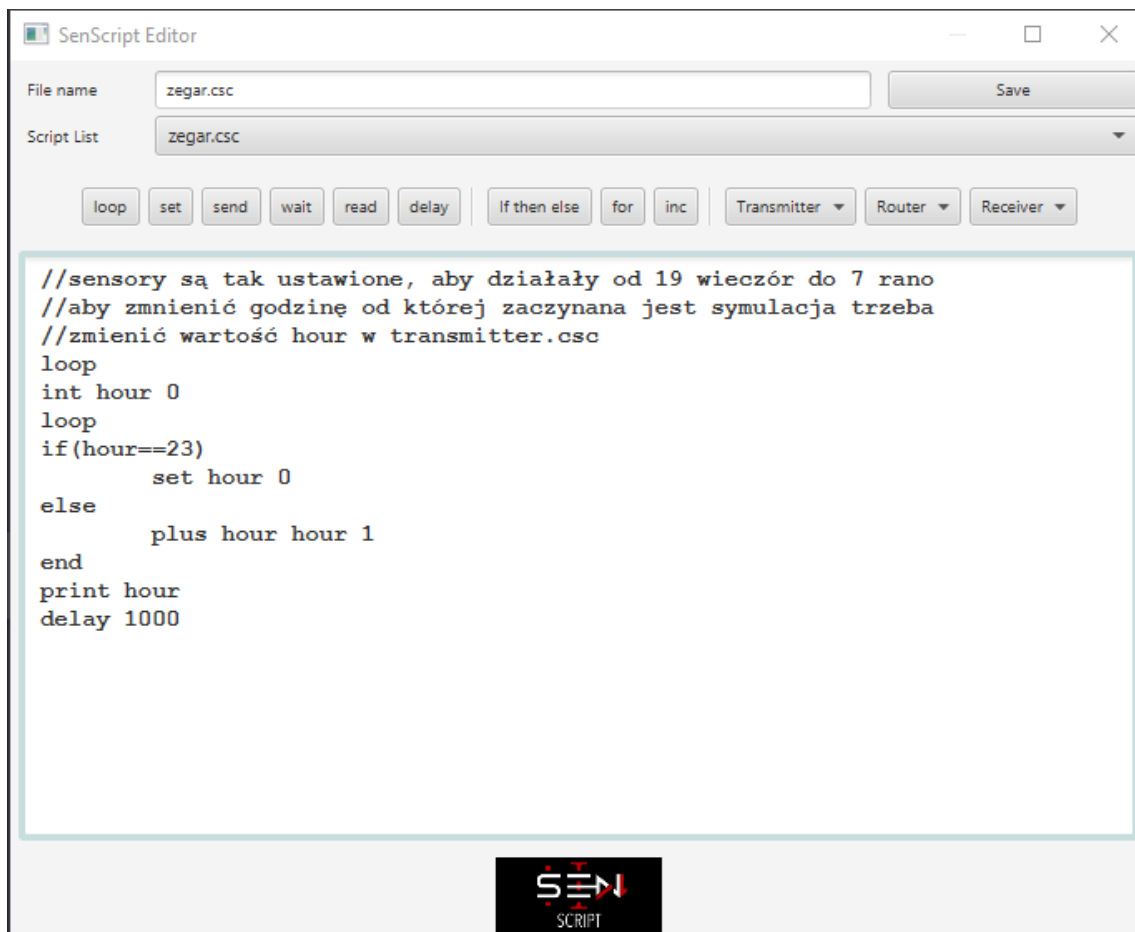
Cyprian Wojtas 12k2

Projekt ma na celu przedstawić system światel, które w zależności od pory dnia, jak i odległości od urządzeń mobilnych, jest uruchamiany. Działanie jest zaprezentowane na określonym odcinku drogi, zaś dla zasymulowania działania czasu każdy krok urządzenia odpowiada minięciu jednej godziny.



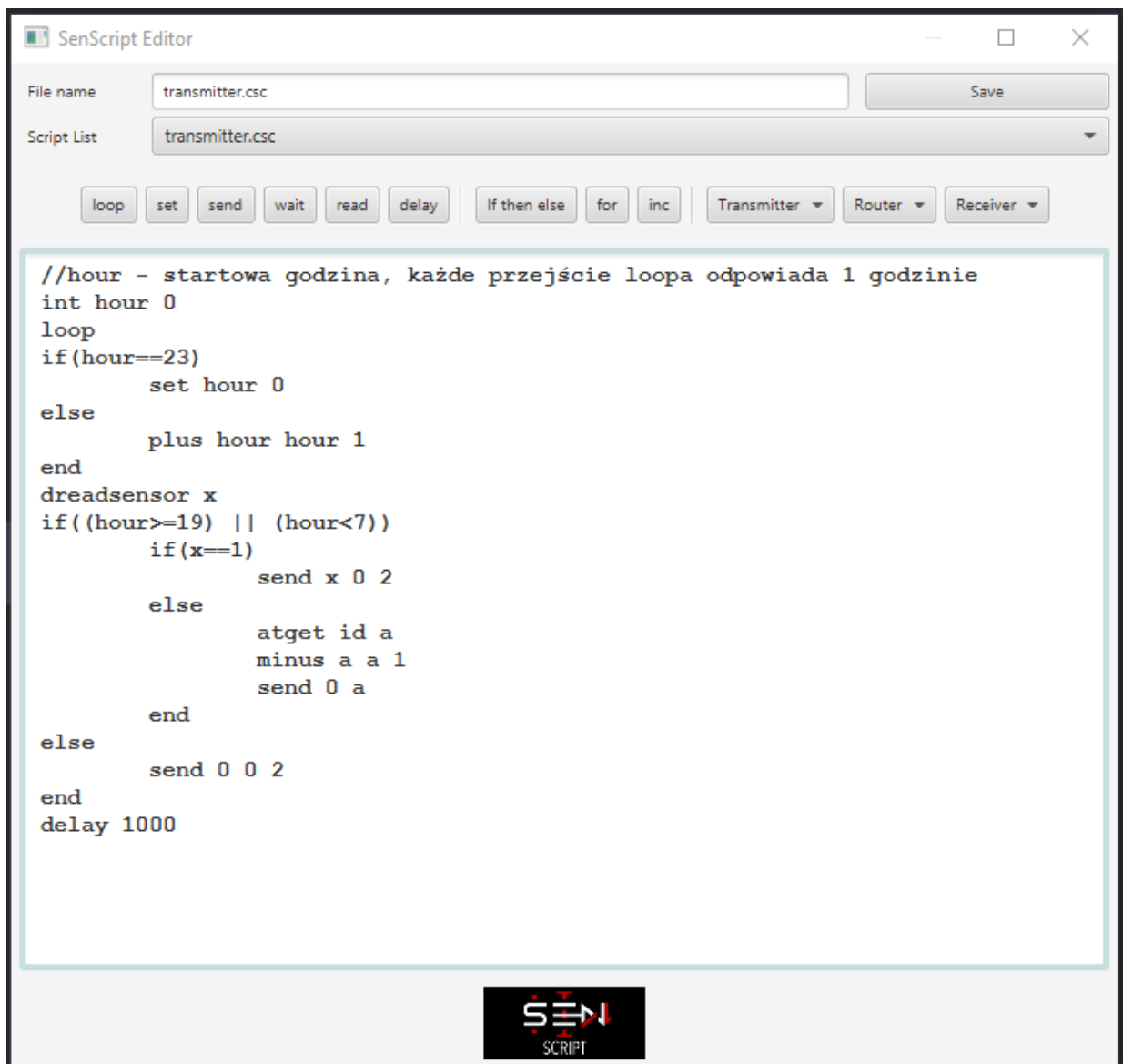
Widok całego projektu.

W całym projekcie występują cztery typy czujników, z czego jeden z nich służy jako informacja na temat czasu. Czujniki te to transmitter, receiver, delete, oraz zegar.



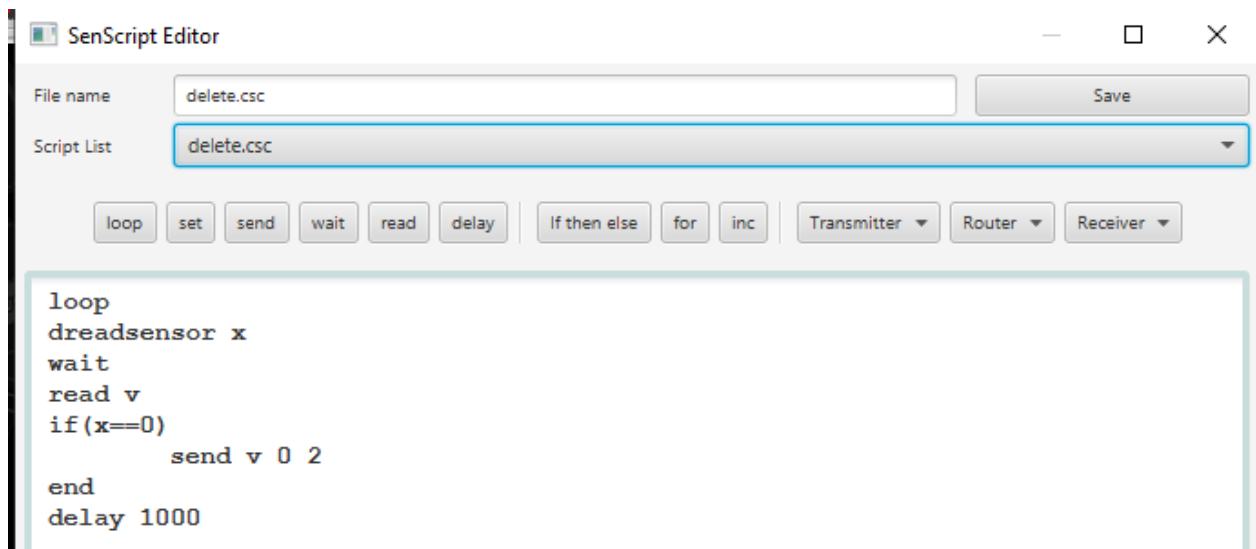
Kod pliku zegar.csc

Celem czujnika zegar jest graficzne pokazanie aktualnej godziny, jaka jest w symulacji. W momencie w którym wartość hour doszłaby do 24, jest ona zmieniana na zero, co odpowiada rozpoczęciu kolejnego dnia



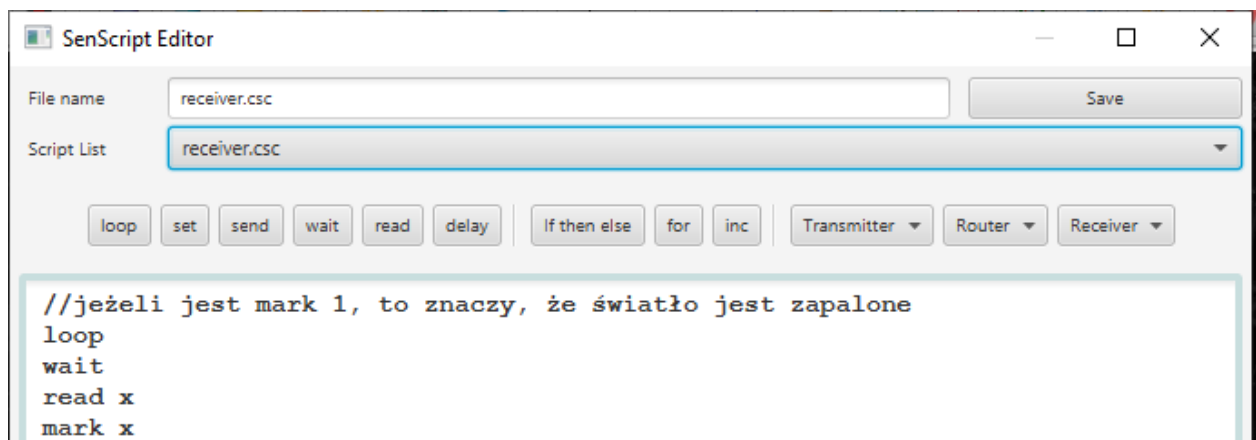
Kod pliku transmitter.csc

Główny czujnik, którego zadaniem jest sprawdzanie, czy urządzenie mobilne jest w zasięgu, i wysyłanie informacji do poszczególnych innych czujników. Zarówno jak zegar, transmitter sprawdza jaka jest godzina, jeżeli wartość mieści się w określonym przedziale, to następnie wysyłana jest wiadomość, czy w określonym zasięgu znajduje się jakieś urządzenie, czy nie.



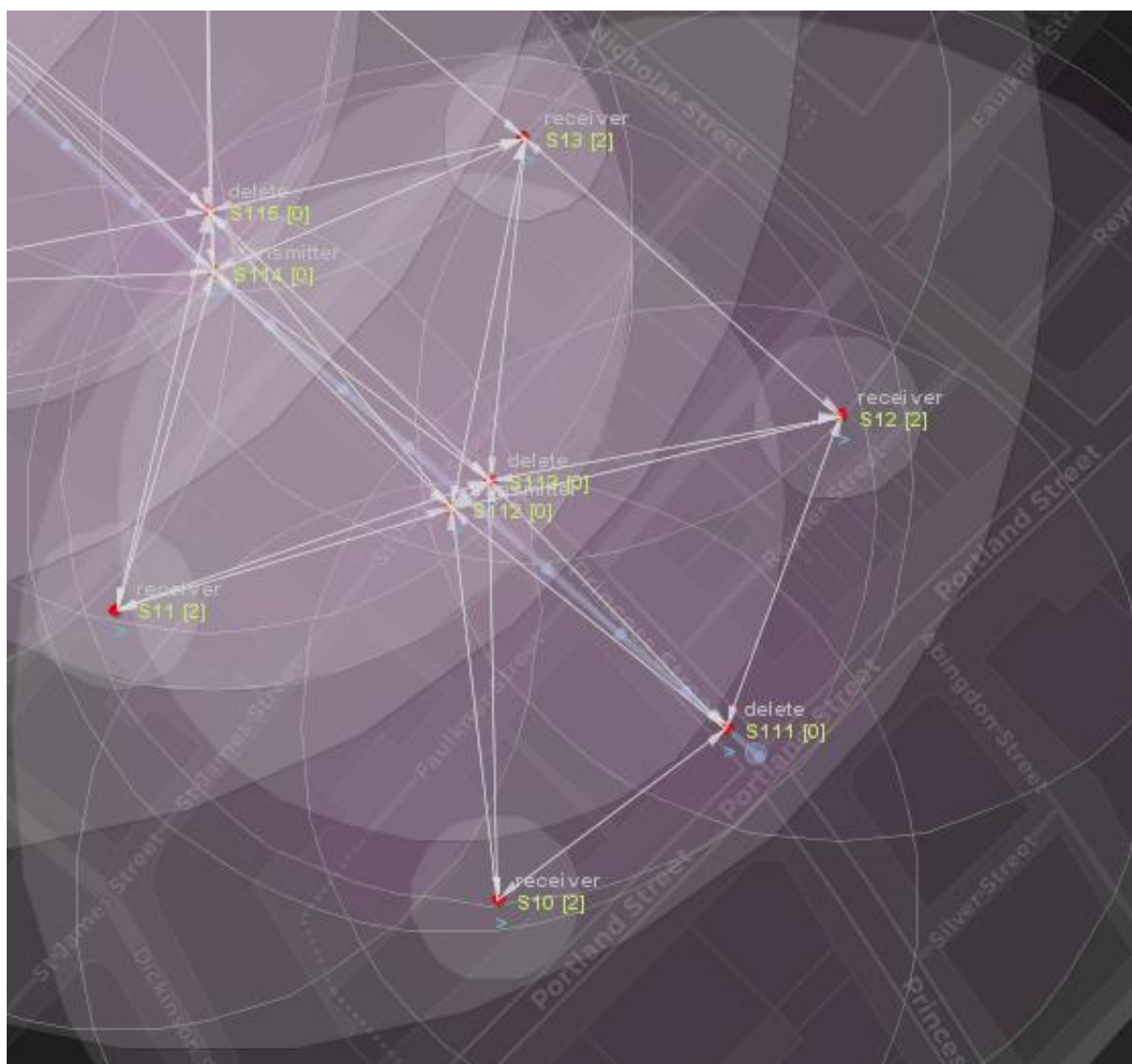
Kod pliku delete.csc

Czujnik o znacznie większym zasięgu, niż transmitter. Jego zadaniem jest wyłączanie świateł, które znajdują się poza zasięgiem użytkownika. Informacja o tym, czy należy poszczególne światło wyłączyć jest dostarczana przez transmitter, co odczytywane jest jako wartość v, a następnie wysyłane do czujników odpowiadających za światła.



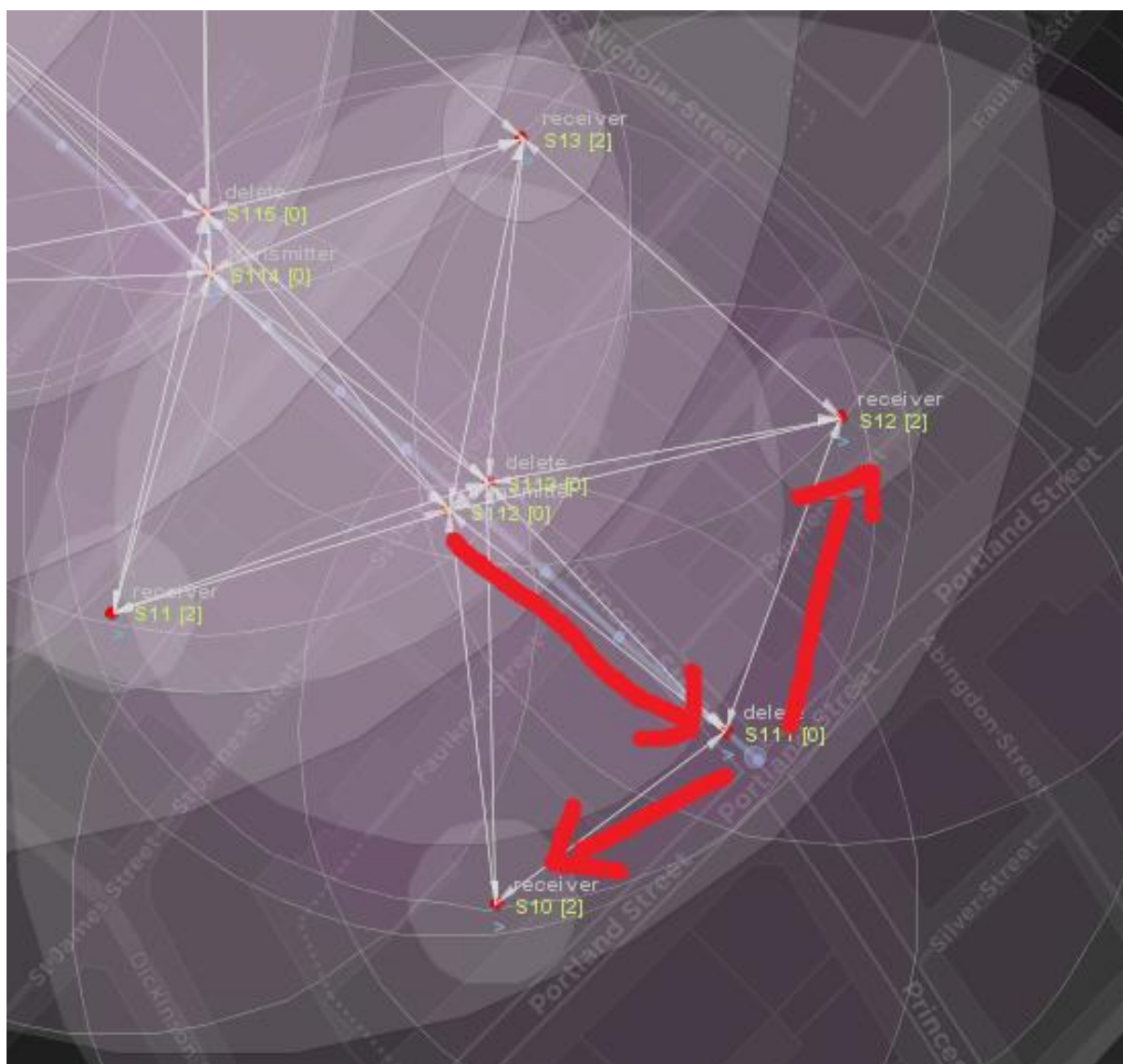
Kod pliku receiver.csc

Czujnik światła, w zależności od informacji otrzymanej od transmittera, bądź delete zmieniana jest wartość mark, która odpowiada za to czy lampa jest zaświecona, czy nie.

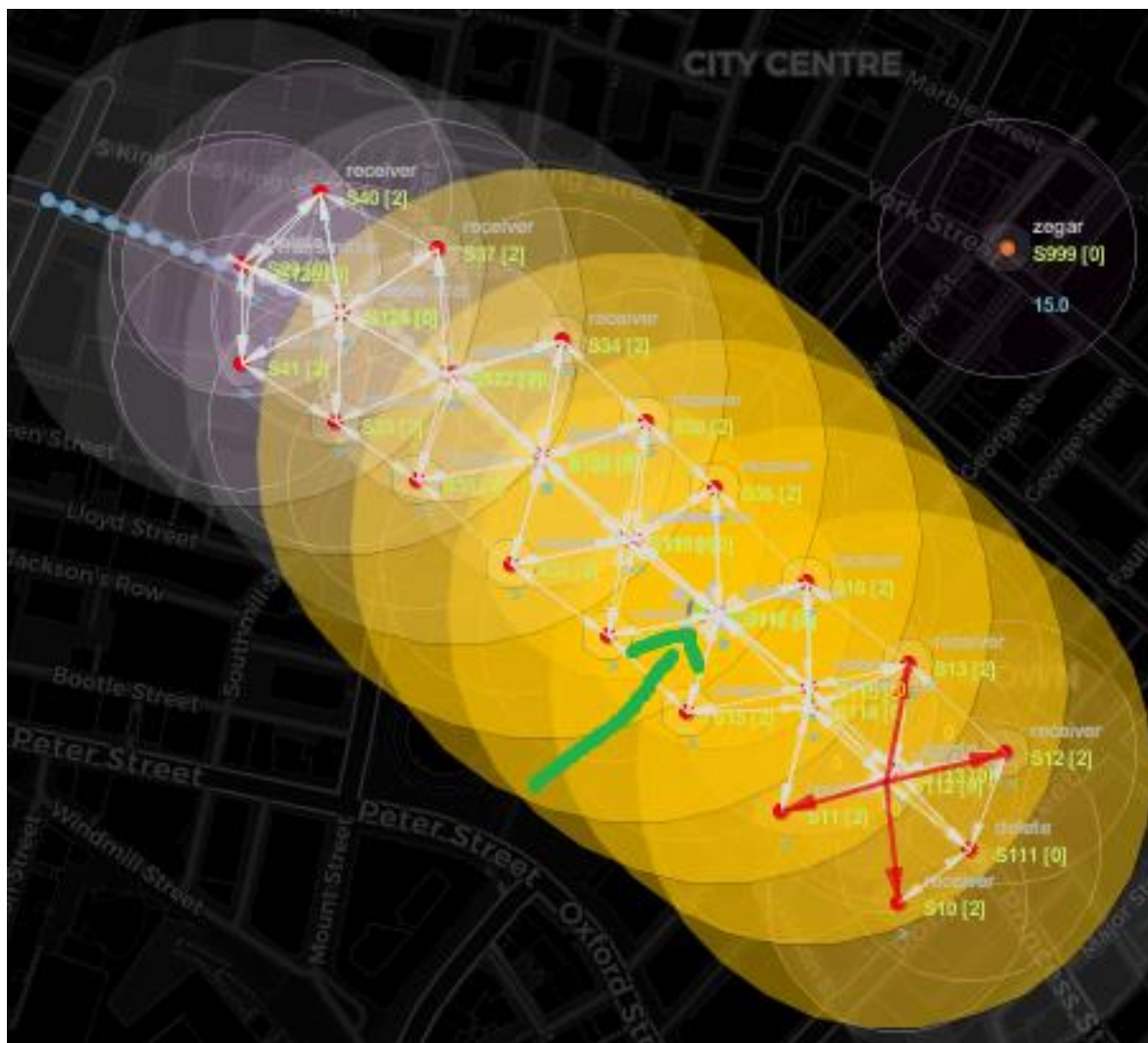


Fragment projektu

Aby cały system mógł odpowiednio działać, określone czujniki mają przypisane identyfikatory i klasy. Wszystkie receivery mają przypisaną klasę 2, dzięki czemu możliwe jest wysyłanie informacji dotyczących wyłącznie świateł. Zapobiega to też zapętłaniu się informacji, gdzie na przykład dwa transmitters w nieskończoność wysyłają do siebie te same dane. Dodatkowo czujniki delete i transmitter mają tak ułożone identyfikatory, że idąc po kolei numerami występują one na przemian. Pozwala to czujnikom transmitter wysyłać informacje do czujników delete, które mają wartość id o jeden mniejszą. Zapobiega to nie tylko zapętłaniu, ale także wysyłaniu informacji do czujników delete znajdujących się tuż obok transmittera, bądź przed nim.

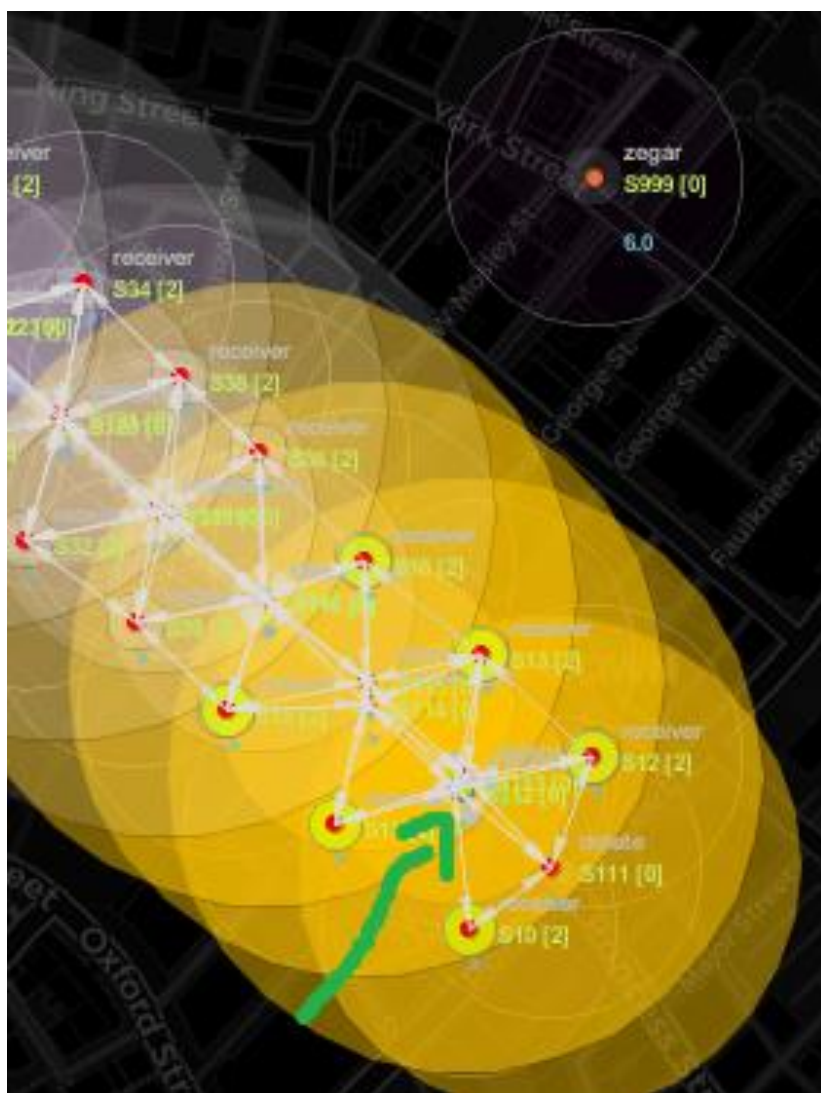


Ścieżka, jaką podąża sygnał od transmittera, przez delete, do receivera



Strzałką zaznaczona została pozycja urządzenia.

Przykład działania systemu, pomimo tego, że urządzenie znajduje się w zasięgu czujników, to światła nie są aktywne, ze względu na godzinę.



W tym przypadku zaś światła są uruchomione, gdyż oba warunki są spełnione, urządzenie jest w zasięgu i czas jest poprawny.

Dodatkowo, aby cały system mógł działać kluczowe jest poprawne ustawienie wszystkich czujników. Transmittery zaprogramowane są, aby wysyłały informację do konkretnych czujników delete, bazując na identyfikatorach. Także oba z tych typów czujników są połączone do określonej liczby świateł, co zezwala na stopniowym uruchamianiu/wyłączaniu świateł podczas przemieszczania się urządzenia mobilnego.