

# Inteligentna Śmieciarka

Projekt ze Sztucznej Inteligencji

# 1. TWORZENIE MAPY DYSKRETNEJ

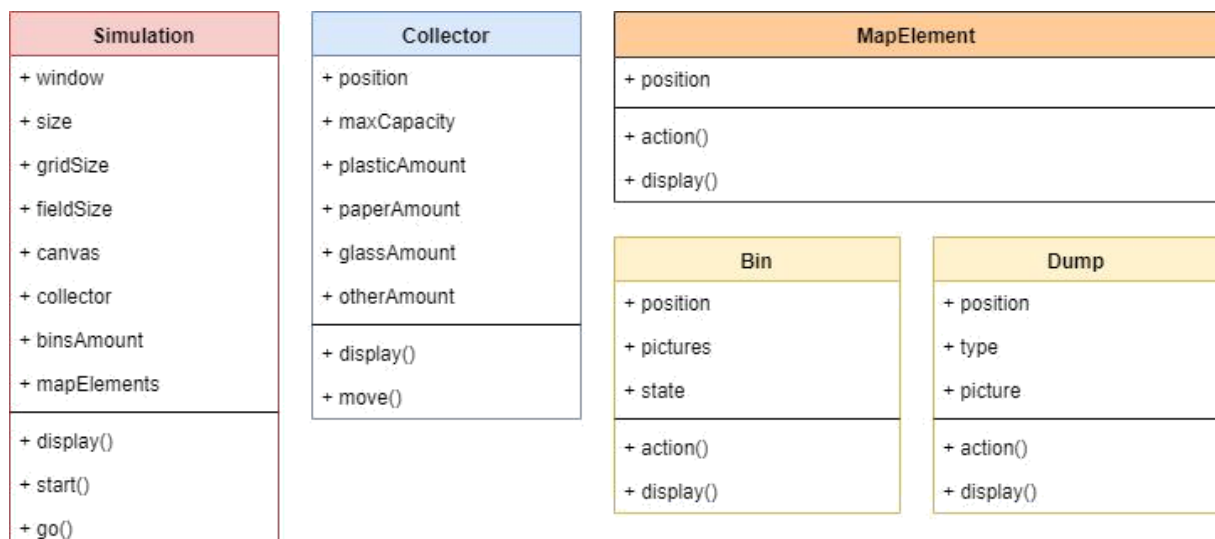
## 1.1 Informacje ogólne

Zgodnie z założeniami tematu projektu jakim jest stworzenie inteligentnej śmieciarki, nasza grupa obrała za pierwszy cel możliwość wygenerowania mapy dwuwymiarowej, na której znalazłyby się obiekty, takie jak:

- Drogi
- Śmietniki
- Trawa

## 1.2 Podjęte działania i środowisko programistyczne

Do zrealizowania naszego planu posłużyliśmy się językiem programowania Python. Zaczęliśmy od stworzenia kilku klas, które odpowiadają obiektom na mapie, takie jak: śmieciarka, śmietniki, droga, itd. Następnie zainicjowaliśmy w konstruktorach tych obiektów ich pozycję oraz odpowiednie obrazki (została ona pobrana w całości z Google Grafika). Dodaliśmy również klasę symulacji, w której zawarliśmy obszar samej aplikacji okienkowej, a także całą logikę, która generuje nam poszczególne obiekty na mapie. Poza tym dodany został podstawowy ruch agenta – śmieciarki. Poniżej znajduje się grafika ilustrująca strukturę projektu:



## 2. ALGORYTM DFS (DEPTH-FIRST SEARCH)

### 2.1 Zdefiniowanie problemu

Celem zadania jest umożliwienie naszemu agentowi (śmieciarce) poruszania się, używając algorytmu przeszukiwania w głąb (DFS). Strategią tego algorytmu jest przechodzenie z wierzchołka początkowego, w naszym przypadku jest to pole, w którym agent zaczyna swoją trasę, do pierwszych nieodwiedzonych pól, aż do momentu, kiedy nie ma możliwości dalszego poruszania się. Wtedy cofamy się do pola, z którego ostatnio przyszliśmy i przechodzimy do następnego nieodwiedzonego pola (o ile istnieje). Czynności te powtarzamy do momentu odwiedzenia wszystkich pól, co w naszym przypadku oznacza, że wyznaczyliśmy wszystkie drogi do danego punktu.