

Tytuł symulacji: MilitaryBaseSimulation

Autorzy: Przemysław Małecki, Bartosz Słomowicz, Mateusz Torski

Link do github: <https://github.com/pwr-ITE-w4-PO-project/MilitaryBaseSimulation>

Analiza czasownikowo-rzeczownikowa (jednocześnie opis symulacji)

Symulacja przy wykorzystaniu graficznego interfejsu przedstawia dwuwymiarową mapę, po której poruszają się jednostki różnego rodzaju.

Wśród nich znajdują się zwiadowcy, których zadaniem jest identyfikowanie pozostałych jednostek ze skończonymi efektywnościami* i wysyłanie raportów komandorowi. Zwiadowcy pod względem zachowania na mapie cechują się tym, że poruszają się po niej losowo oraz nie mają możliwości opuszczenia mapy.

Komandor natomiast ma za zadanie podejmowanie decyzji na podstawie skończonych, modyfikowalnych poziomów zaufania do indywidualnych zwiadowców, czy zraportowana jednostka powinna zostać zaatakowana, a także w zależności od przebiegu symulacji ma modyfikować te poziomy zaufania.

Jeśli zapadnie decyzja o zaatakowaniu jednostki, komandor wybiera losowo artylerzystę, którego zadaniem jest ostrzelanie wskazanej jednostki ze skończoną celnością, co oznacza zniszczenie jednostki w przypadku trafienia i usunięcie jej z mapy.

Wśród identyfikowalnych jednostek znajdują się jednostki neutralne oraz wrogie. Neutralne jedynie poruszają się po mapie w losowych kierunkach z możliwością opuszczenia mapy poprzez przejście przez jej granice.

Natomiast jednostki wrogie poruszają się zawsze w stronę bazy (od lewej do prawej) „odbijając” się od górnej i dolnej krawędzi. Po dotarciu do bazy jednostki wrogie dokonują ataku na bazę, w rezultacie zmniejszając jej punkty życia, co może zakończyć symulację gdy te punkty życia osiągną wartość 0 lub mniejszą. Wśród wrogich jednostek mogą znaleźć się specjalne przebrane wrogie jednostki, które mogą zostać pomyłone przez zwiadowców, jako jednostki neutralne. Ponadto jednostki te potrafią zresetować swój stan zidentyfikowania ze stałym 50% prawdopodobieństwem.

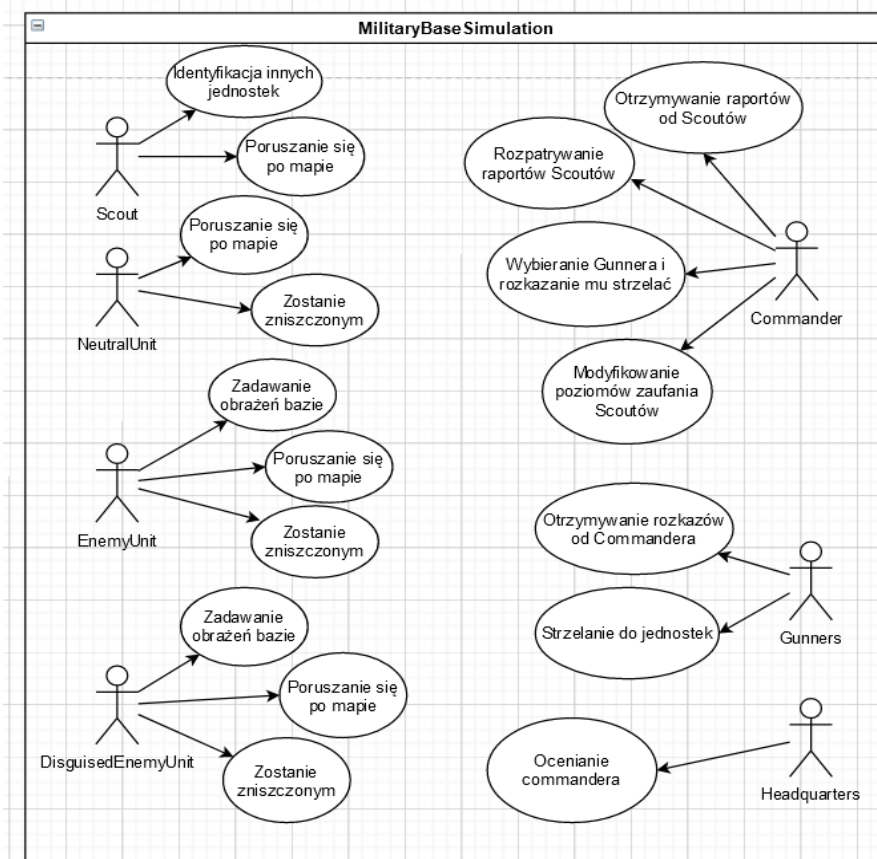
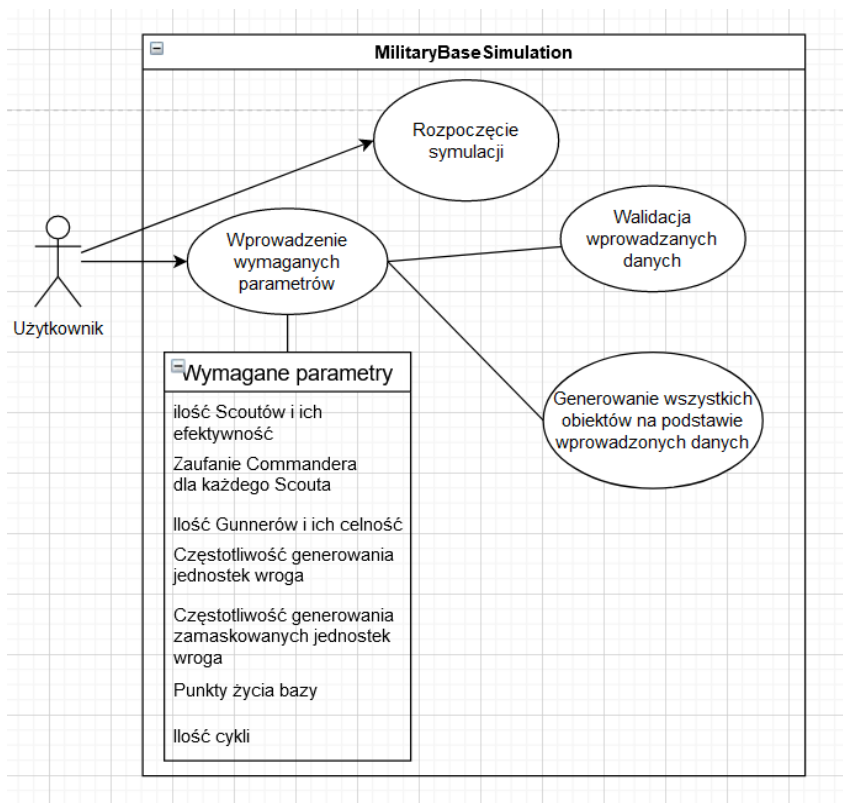
*Zwiadowcy identyfikują zwykłe jednostki wrogie zawsze jako wrogie, natomiast jednostki neutralne oraz przebrane jednostki wroga ze skończoną skutecznością jako wrogie lub neutralne.

Jednostkom generują ruch odpowiednie generatory: neutralnym i zwiadowcom generatory ruchu sojuszników generujące losowy ruch, niezdeterminowany w żadnym z kierunków, natomiast wrogim (i przebranych wrogim) – generatory ruchu wrogów generujące ruch od prawej do lewej z losowym przesunięciem w kierunku pionowym.

W trakcie przebiegu symulacji, komandor jest oceniany przez dowództwo, w taki sposób że za każdą zniszczoną jednostkę neutralną lub za każde zaatakowanie bazy jest punktowany negatywnie, natomiast za każde zniszczenie jednostki wrogiej (i przebranej wrogiej) punktowany jest pozytywnie.

Na początku każdej iteracji zapisywane są śledzone dane (iteracja, punkty komandora, poziomy zaufania zwiadowców, punkty życia bazy oraz ilości poszczególnych rodzajów jednostek) do pliku „simulationData.csv”.

Diagramy przypadków użycia



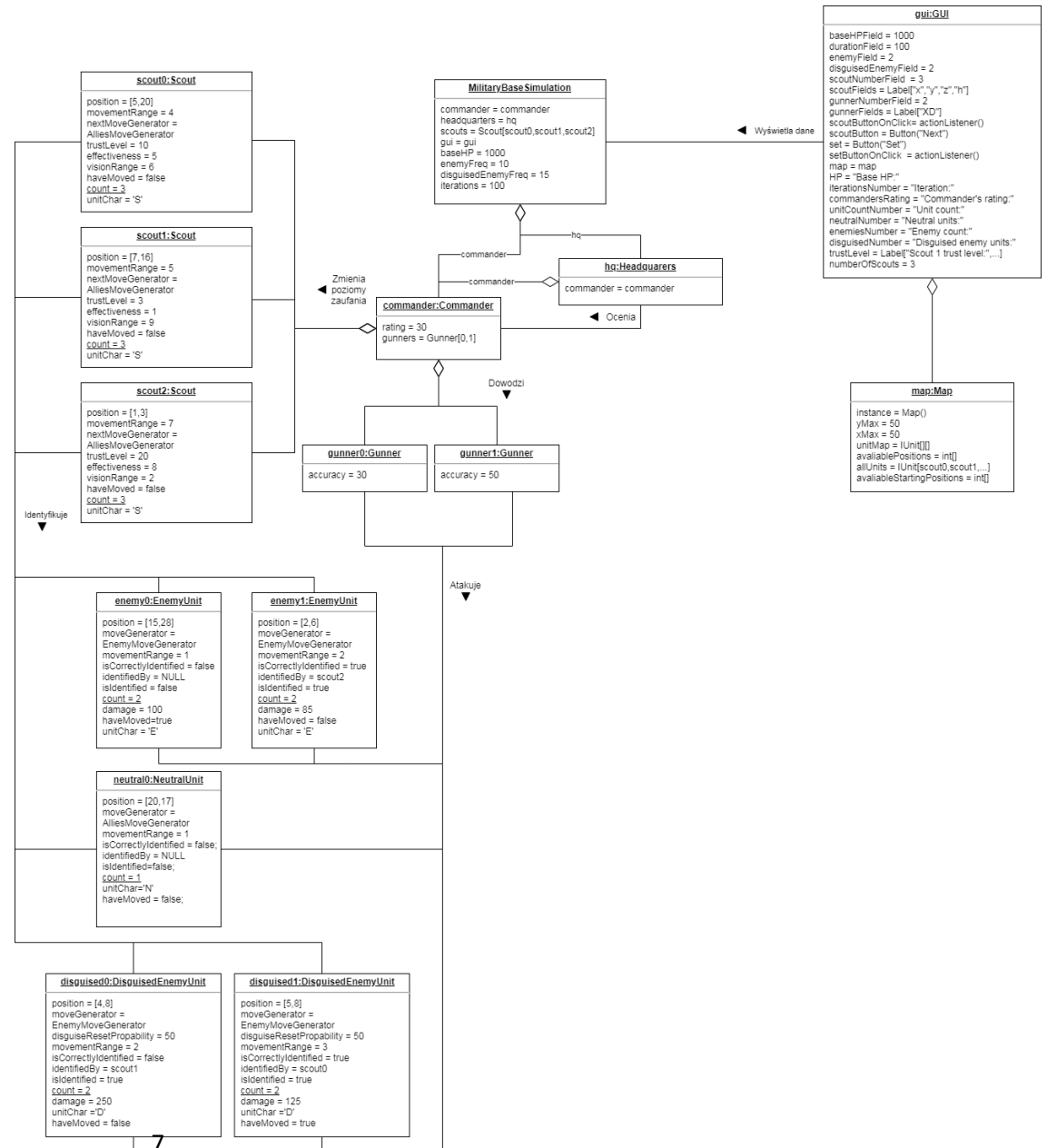
Karty CRC

Odpowiedzialność	Współpracownicy
NeutralUnit	
Poruszanie się w losowym kierunku po mapie	AlliesMoveGenerator
EnemyUnit	
Poruszanie się w kierunku bazy wojskowej	EnemyMoveGenerator
Zadawanie obrażeń bazie wojskowej	
DisguisedEnemyUnit	
Poruszanie się w kierunku bazy wojskowej	EnemyMoveGenerator
Zadawanie obrażeń bazie wojskowej	
Resetowanie bycia zidentyfikowanym przez Scouta	
Scout	
Poruszanie się w losowym kierunku po mapie	AlliesMoveGenerator
Rozpoznawanie jednostek	
Wysyłanie raportów do Commandera	Commander
Commander	
Otrzymywanie raportów od Scoutów	
Akceptowanie raportów Scouta na podstawie ich poziomu zaufania	Scout
Kierowanie działaniami Gunnerów	Gunner
Modyfikowanie zaufania do scoutów	Headquarters, Scout
Gunner	
Ostrzeliwanie wrogich jednostek na podstawie poleceń Commandera	NeutralUnit, EnemyUnit, DisguisedEnemyUnit
Headquarters	
Ocenianie Commandera na bazie dokonywanych akcji	Commander
EnemyMoveGenerator	
Generowanie ruchu dla wrogich jednostek, aby zbliżyły się do bazy	
AlliedMoveGenerator	
Generowanie losowego ruchu dla sprzymierzonych i neutralnych jednostek	

MilitaryBaseSimulation	
Pobieranie danych od użytkownika wraz z ich walidacją	
Generowanie wymaganych obiektów i symulacji na podstawie zebranych parametrów	
Zapisywanie śledzonych danych do pliku simulationData.csv	
Map	
Inicjalizacja mapy	
Ustawia jednostki na mapie	
Sprawdza dostępne pozycje dla jednostek	
GUI	
Wprowadzanie zadanych parametrów kontrolnych	MilitaryBaseSimulation
Wypisywanie śledzonych parametrów	
Rysowanie mapy wraz z jednostkami w czasie rzeczywistym	Map

Diagramy klas (niestety trzeba przybliżyć)

Diagram obiektów



Diagramy sekwencji

Diagram sekwencji przed rozpoczęciem symulacji

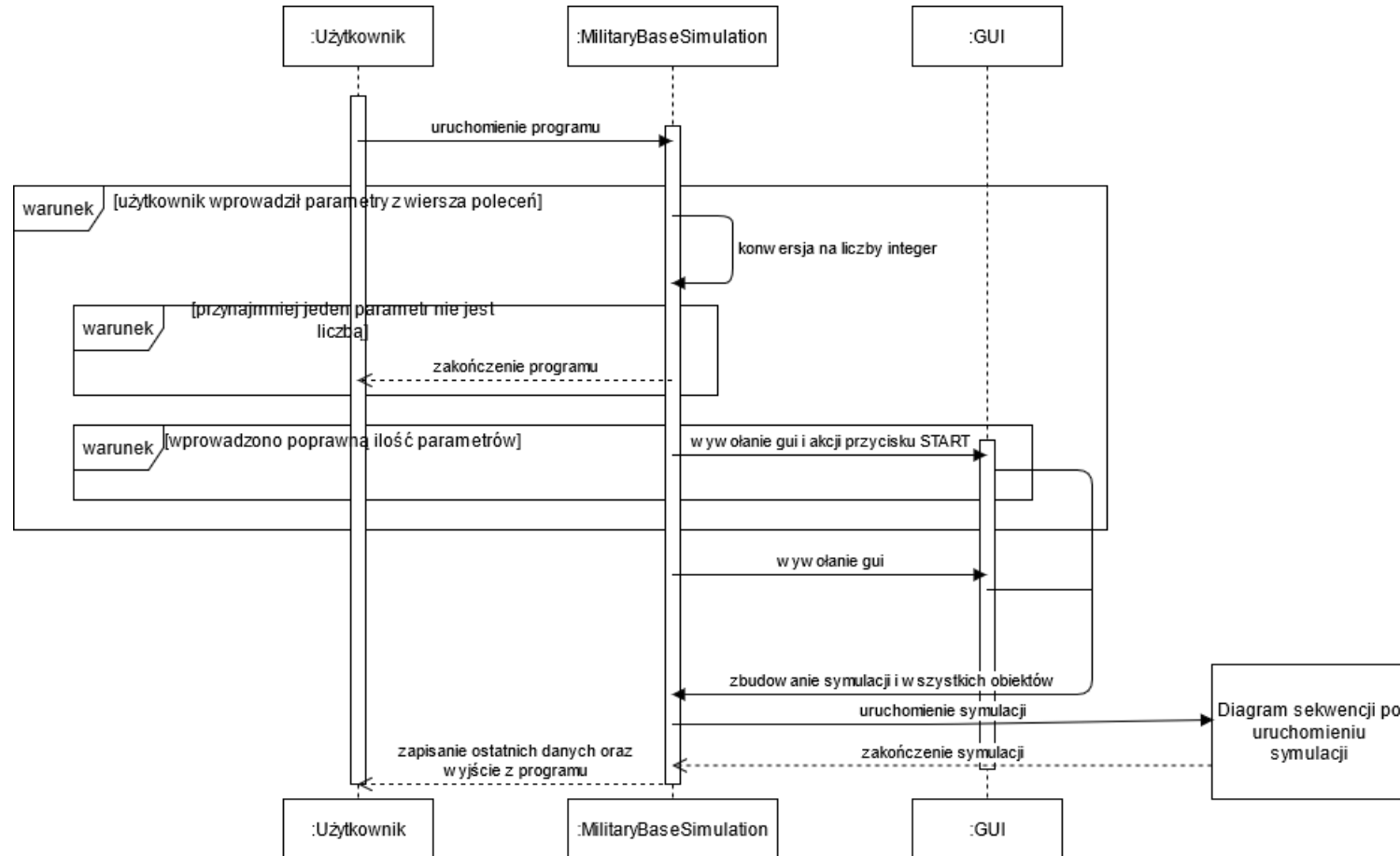


Diagram sekwencji po rozpoczęciu symulacji

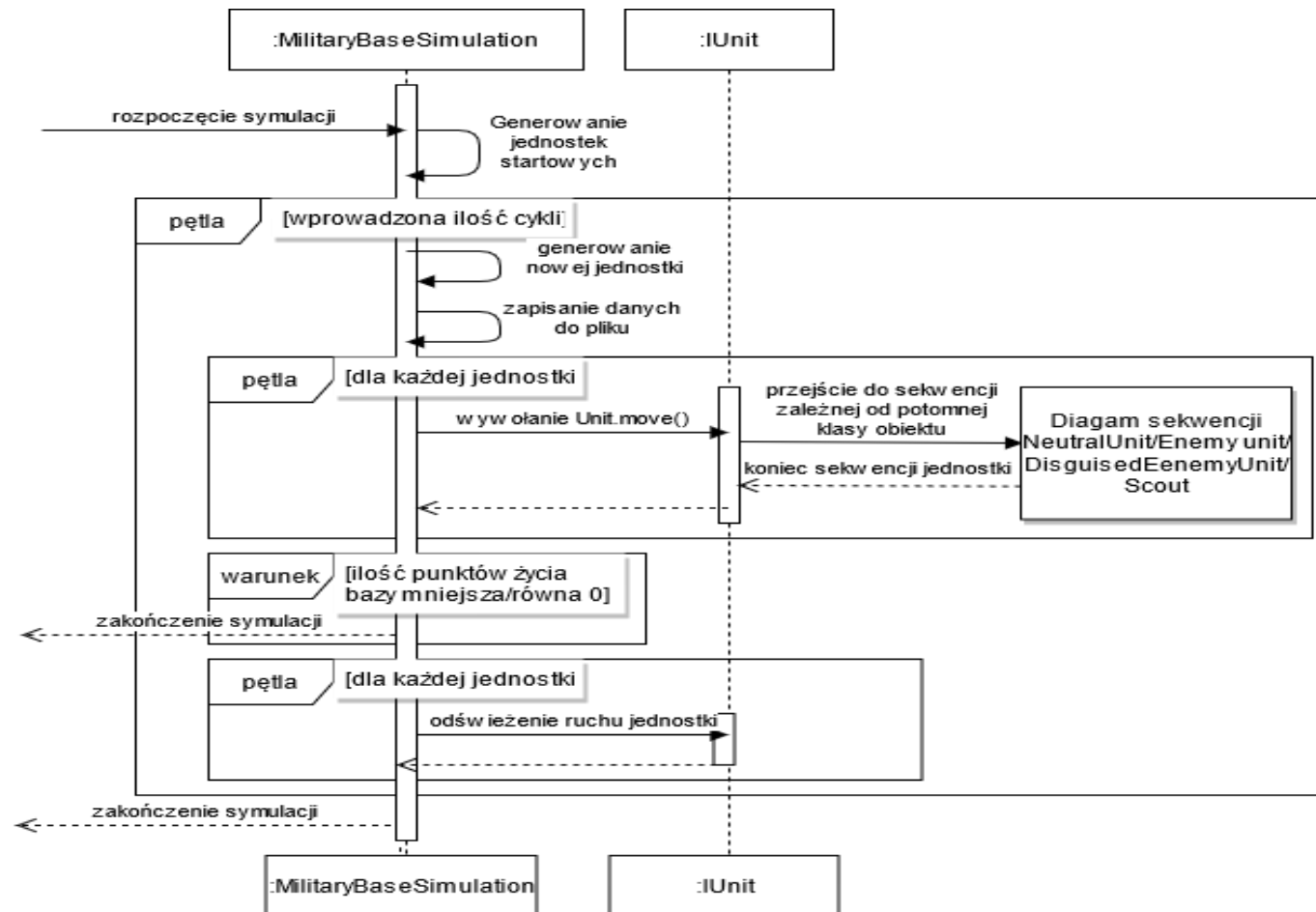


Diagram sekwencji NeutralUnit

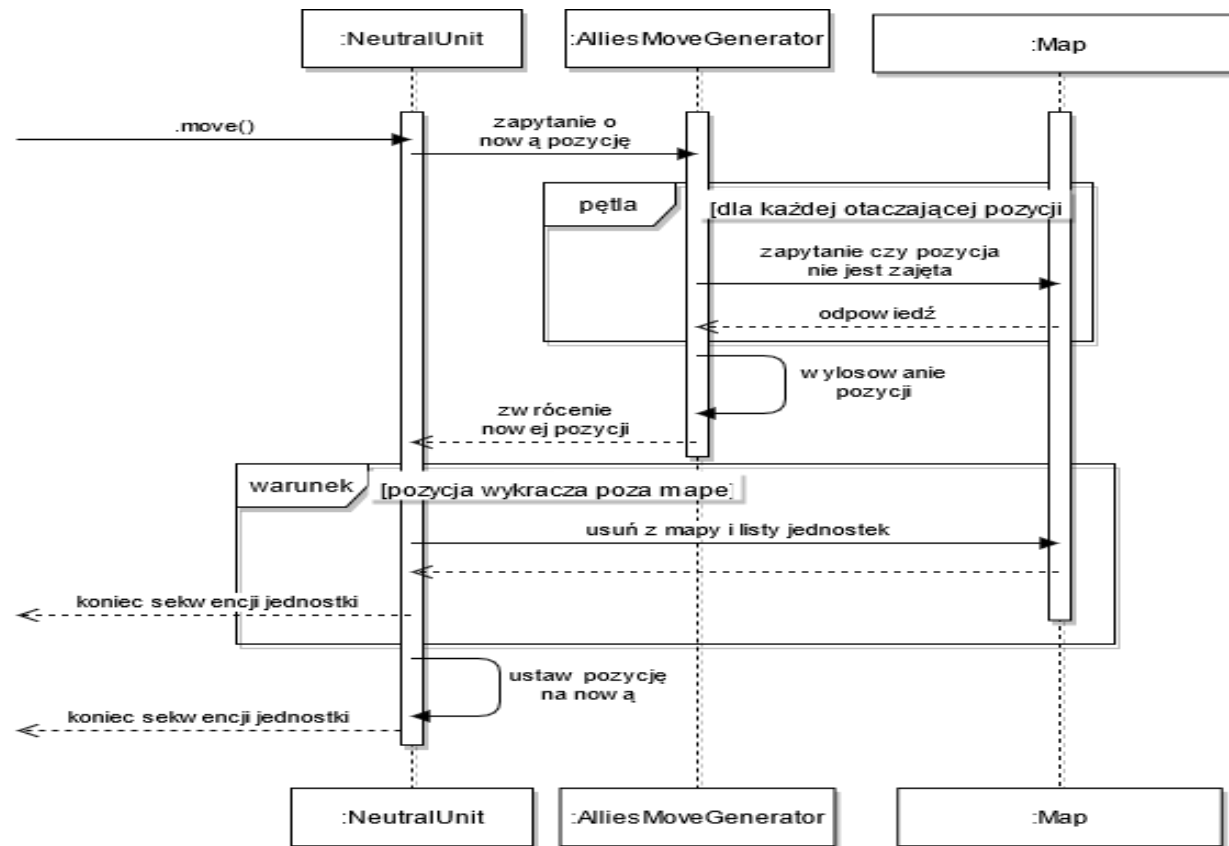


Diagram sekwencji EnemyUnit

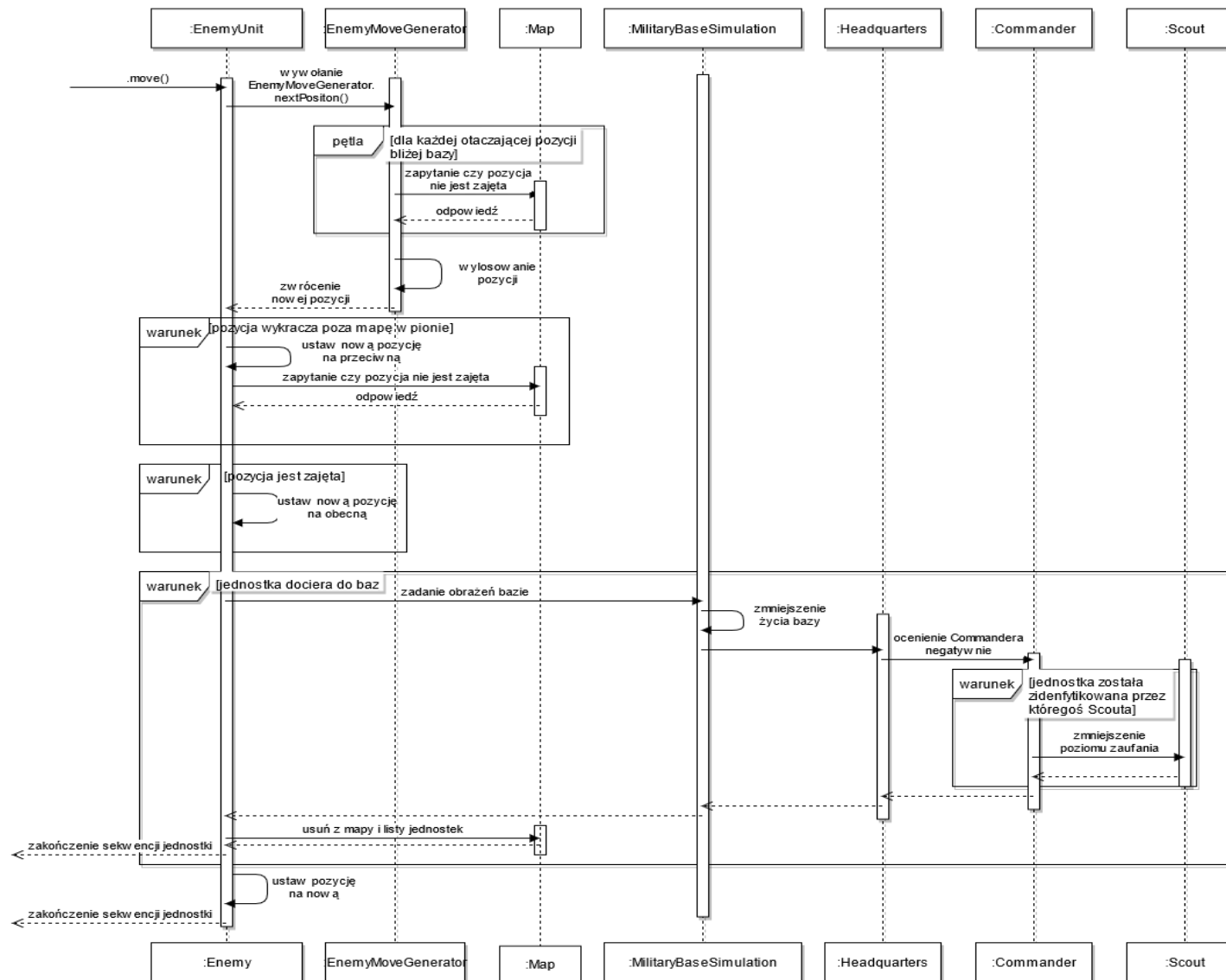


Diagram sekwencji DisguisedEnemyUnit

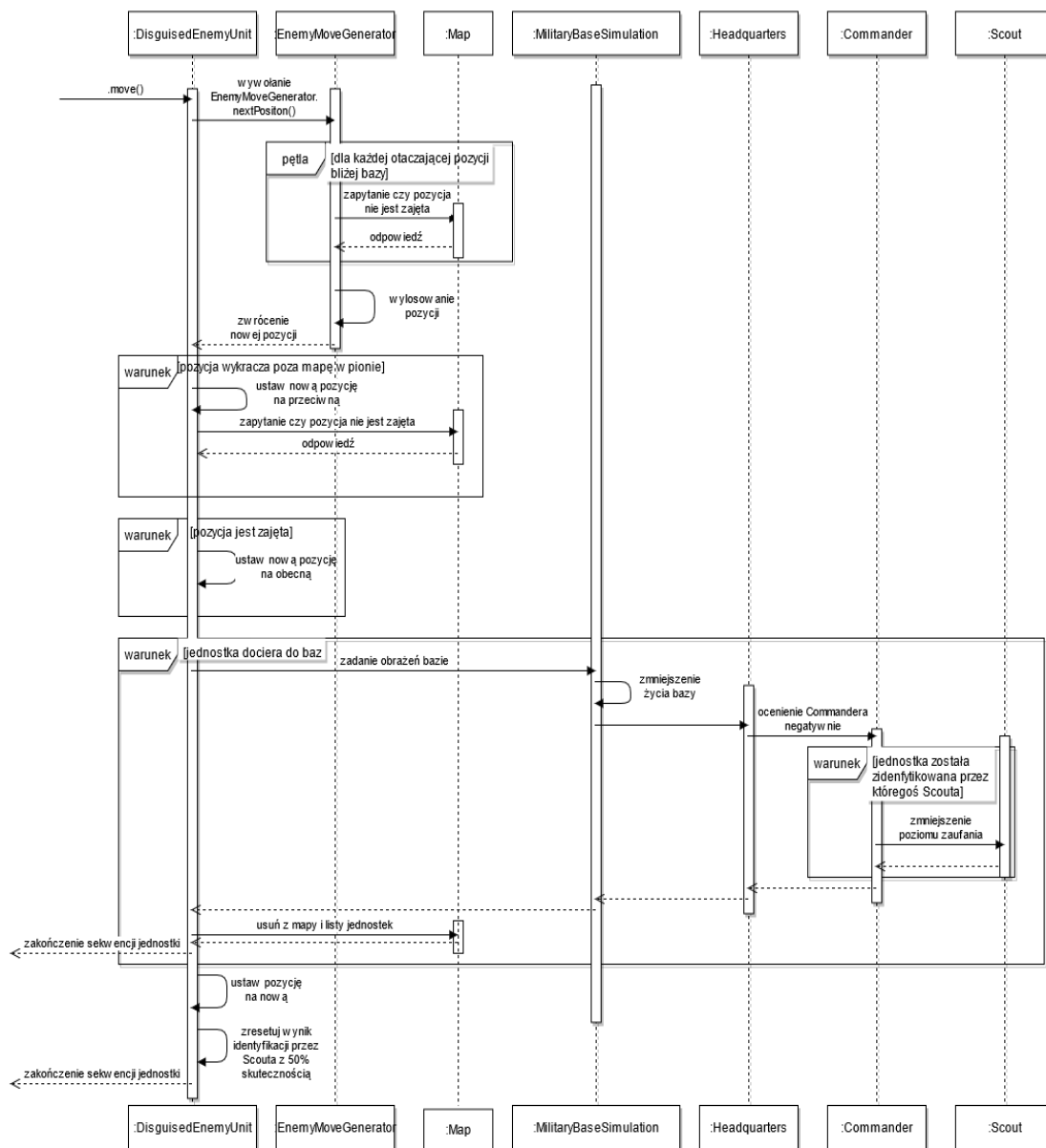


Diagram sekwencji Scouta

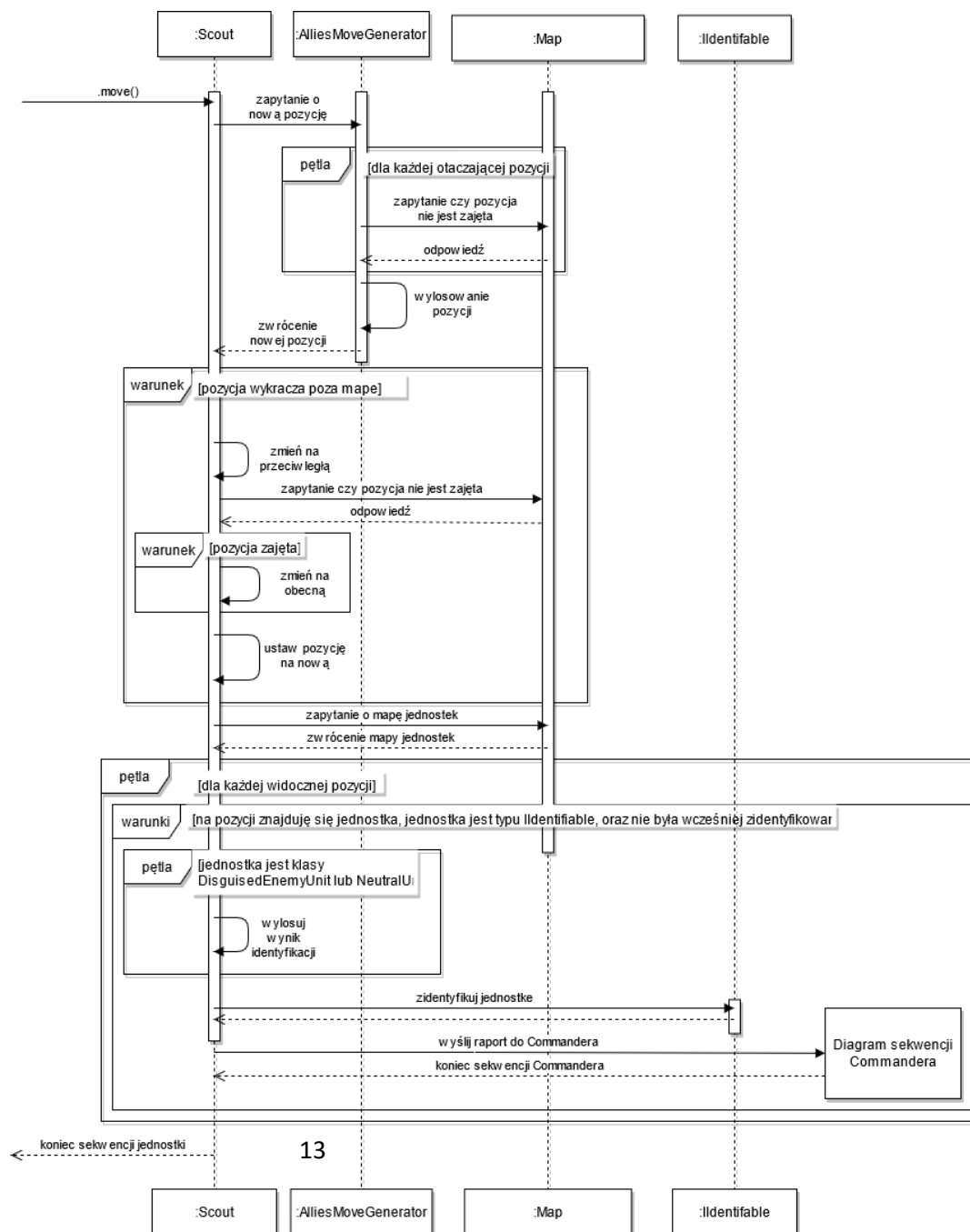
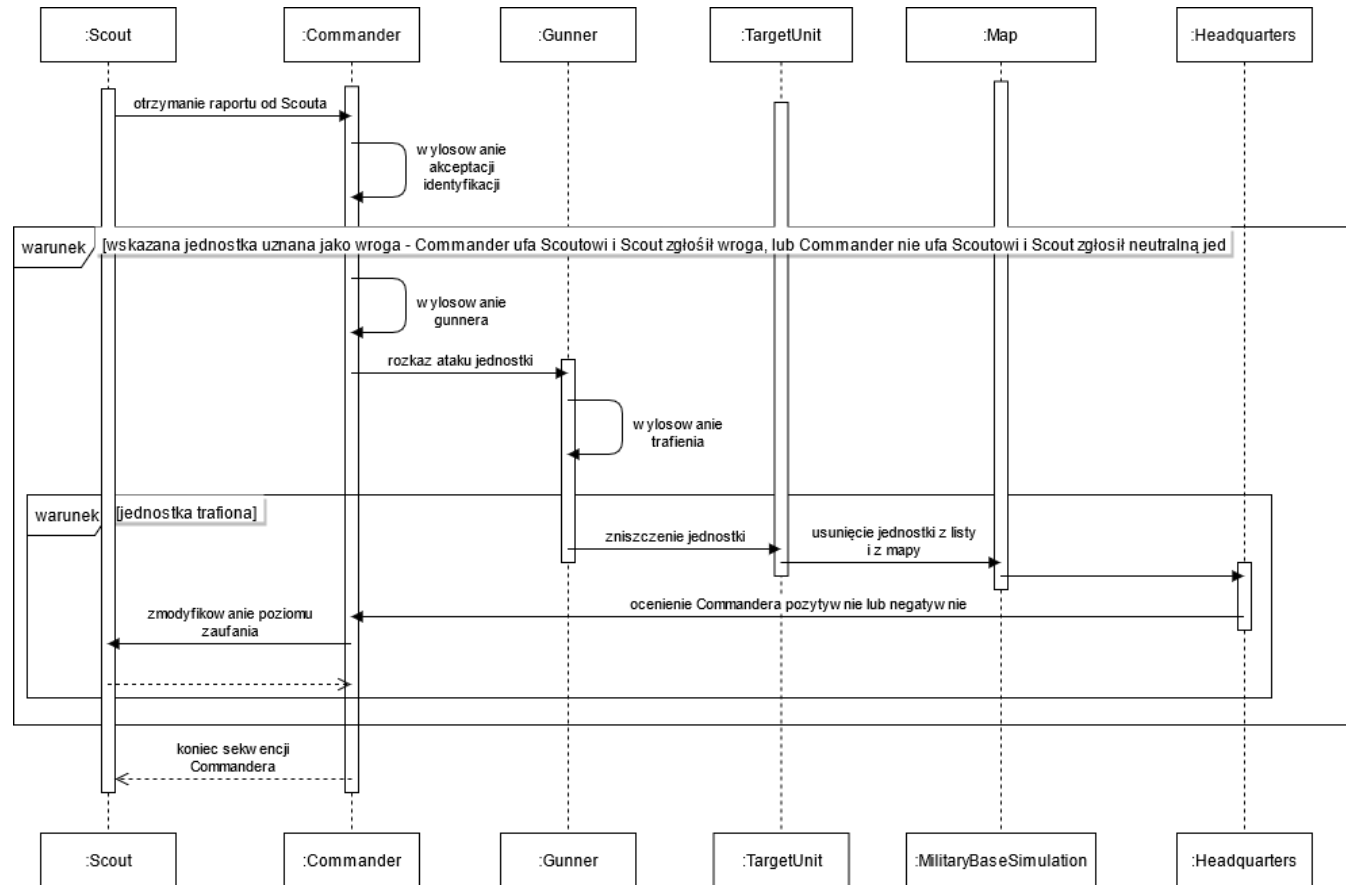
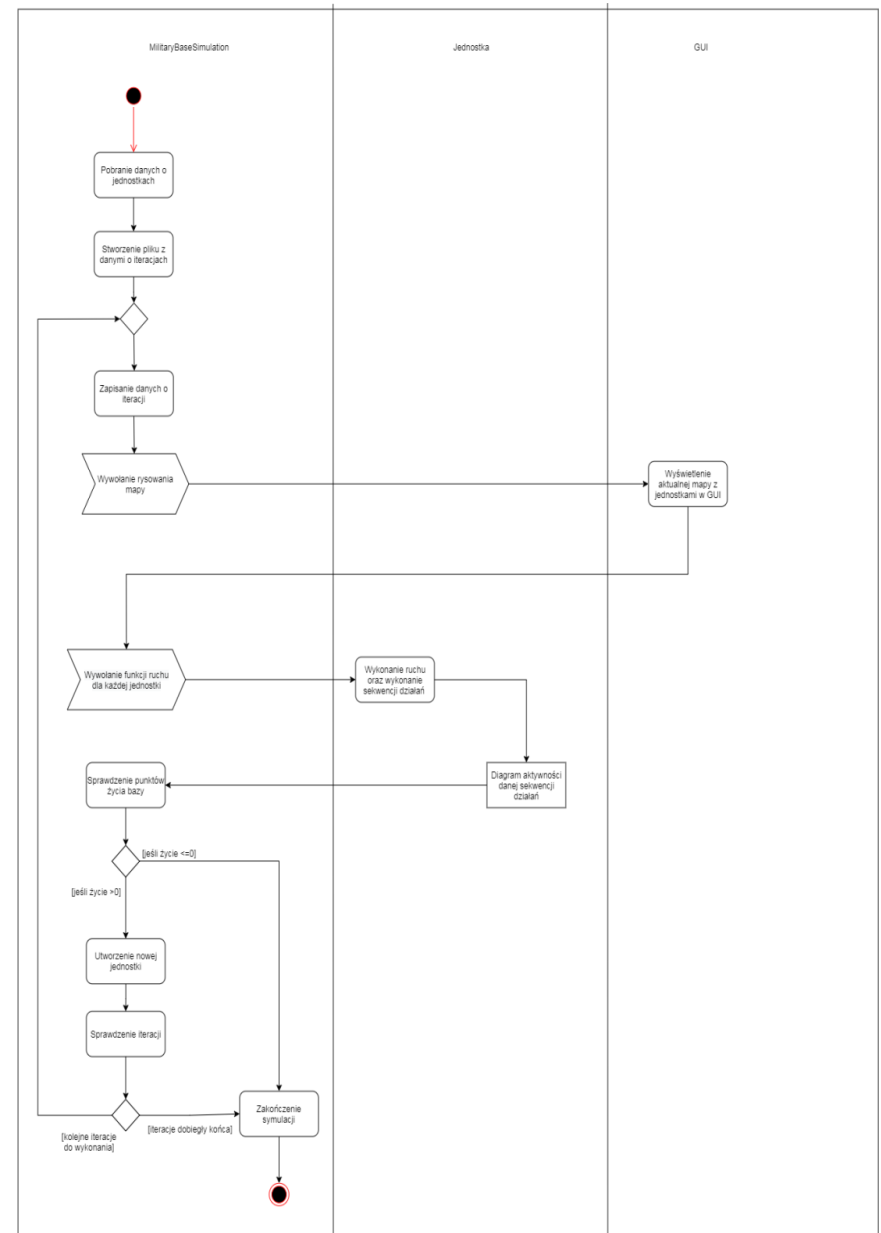
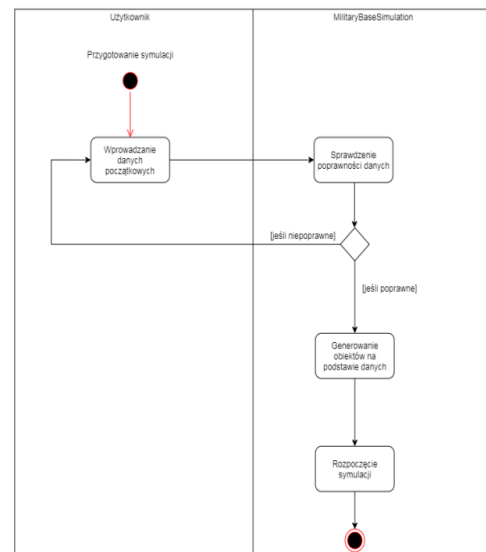
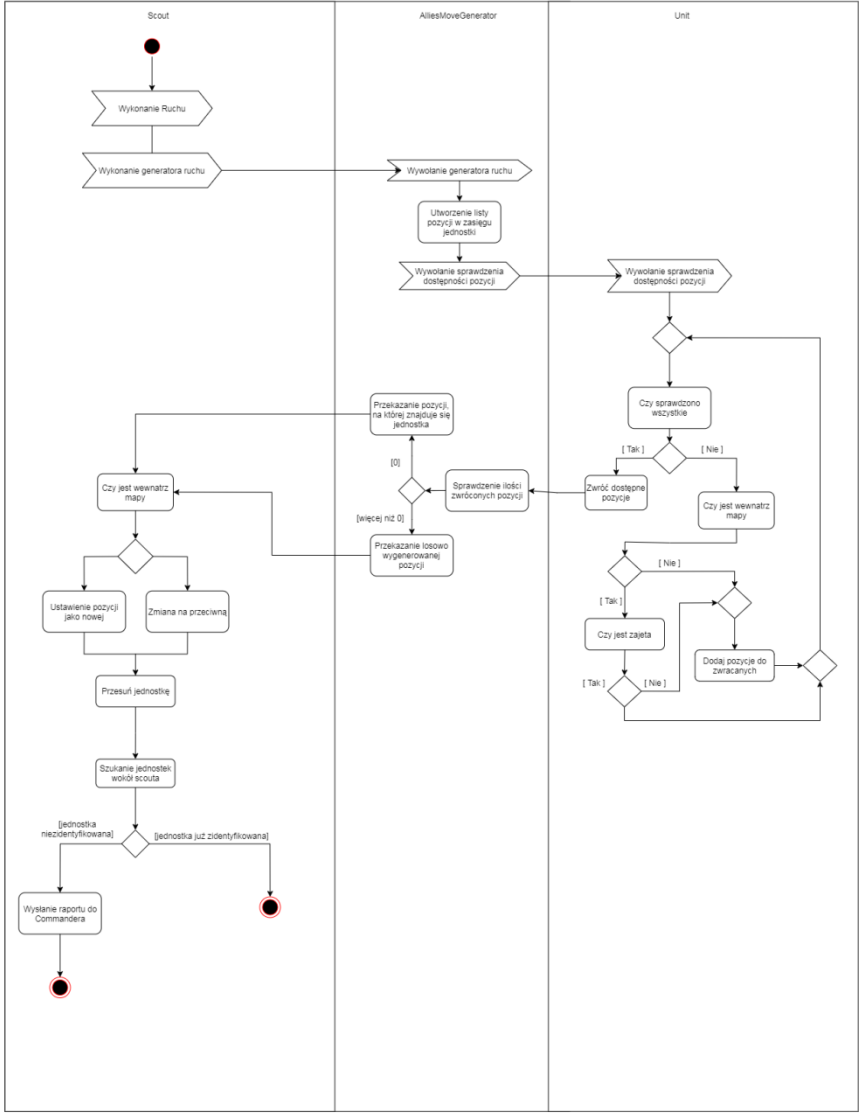


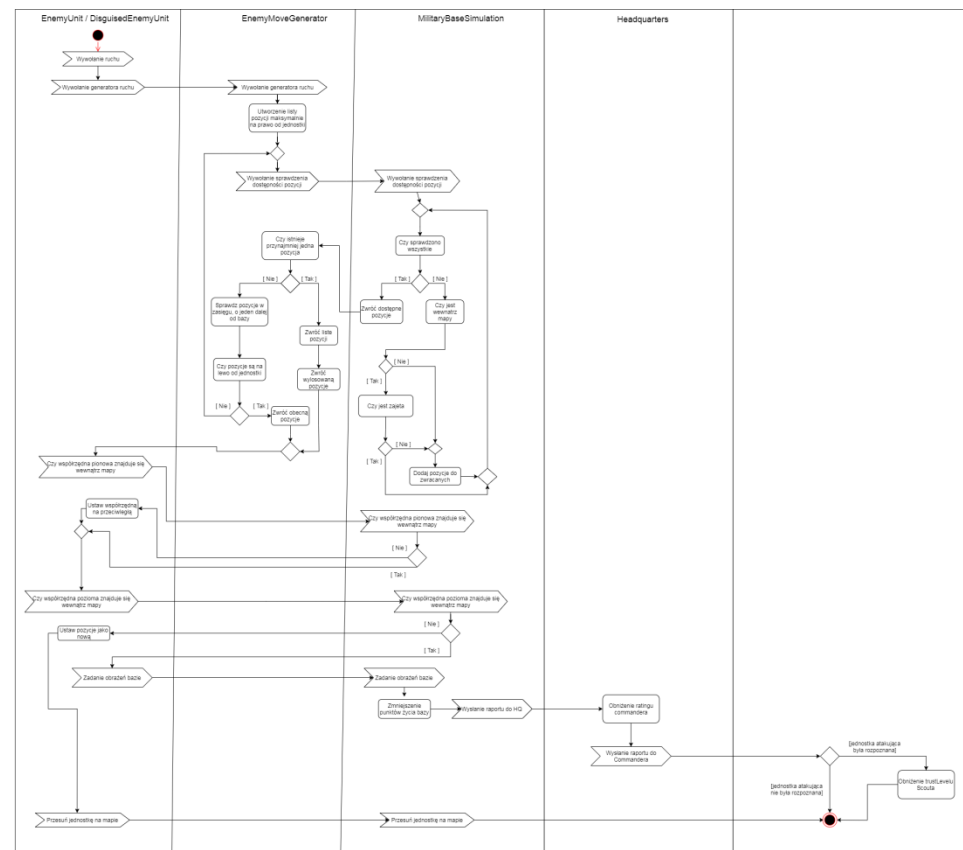
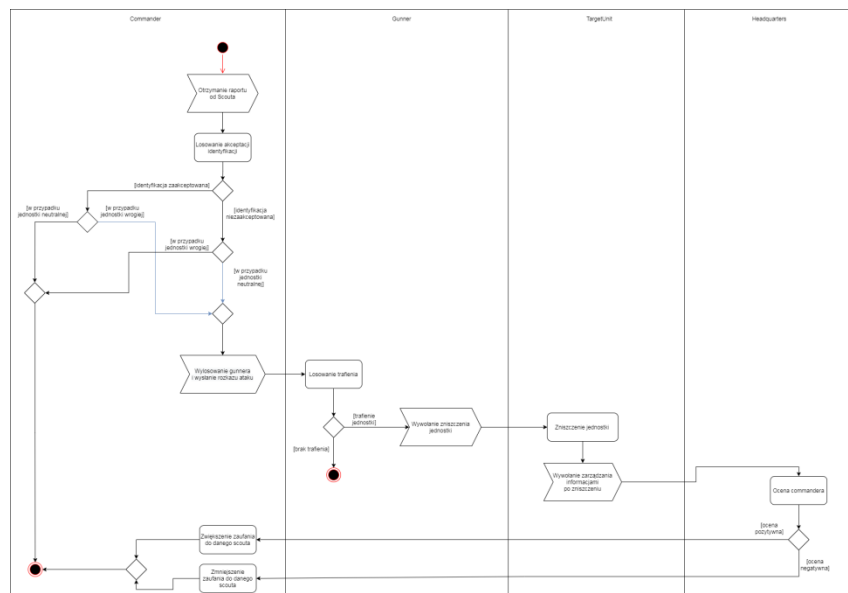
Diagram sekwencji Commandera



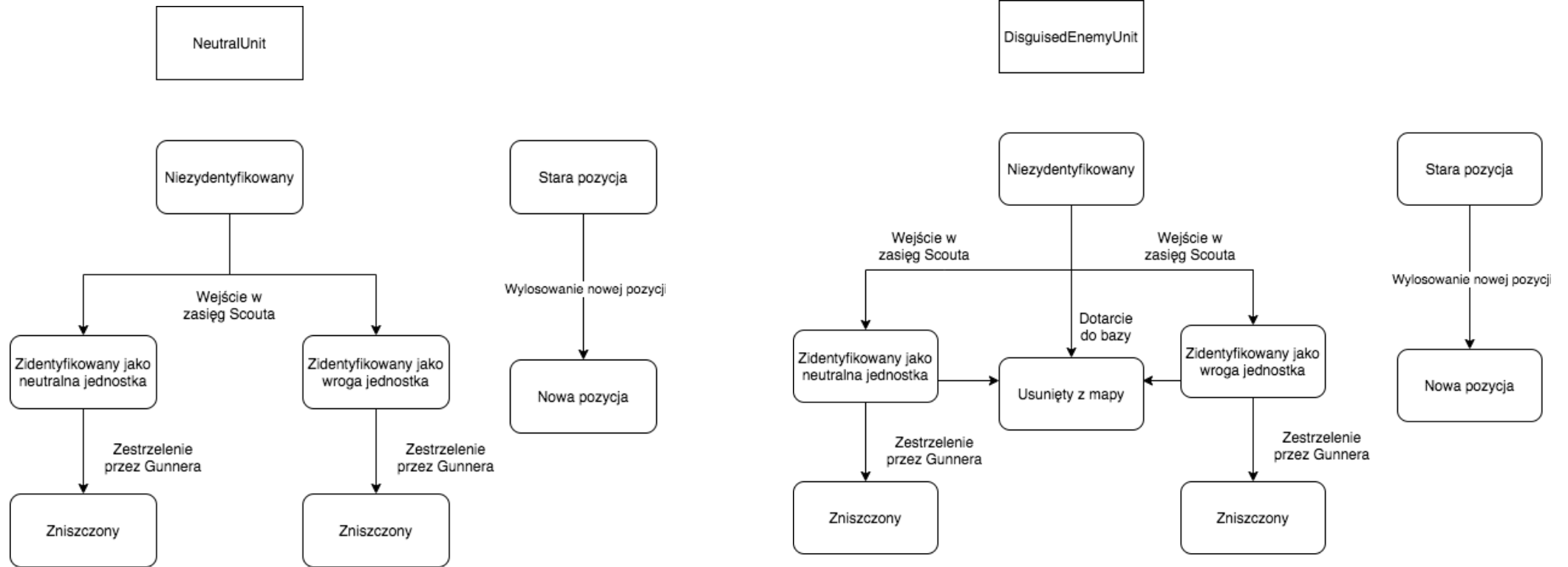
Diagramy aktywności

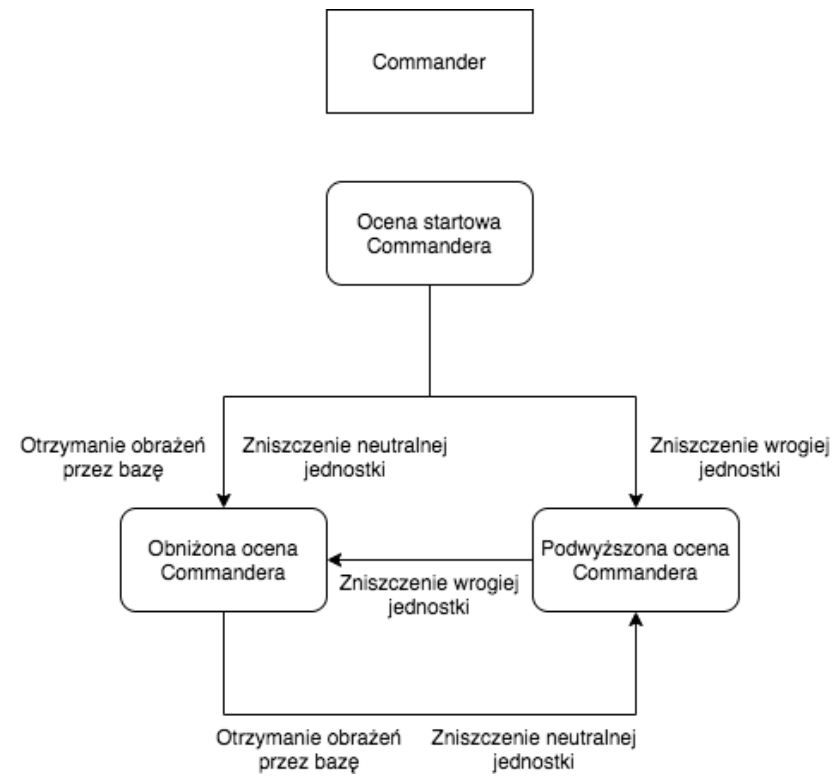
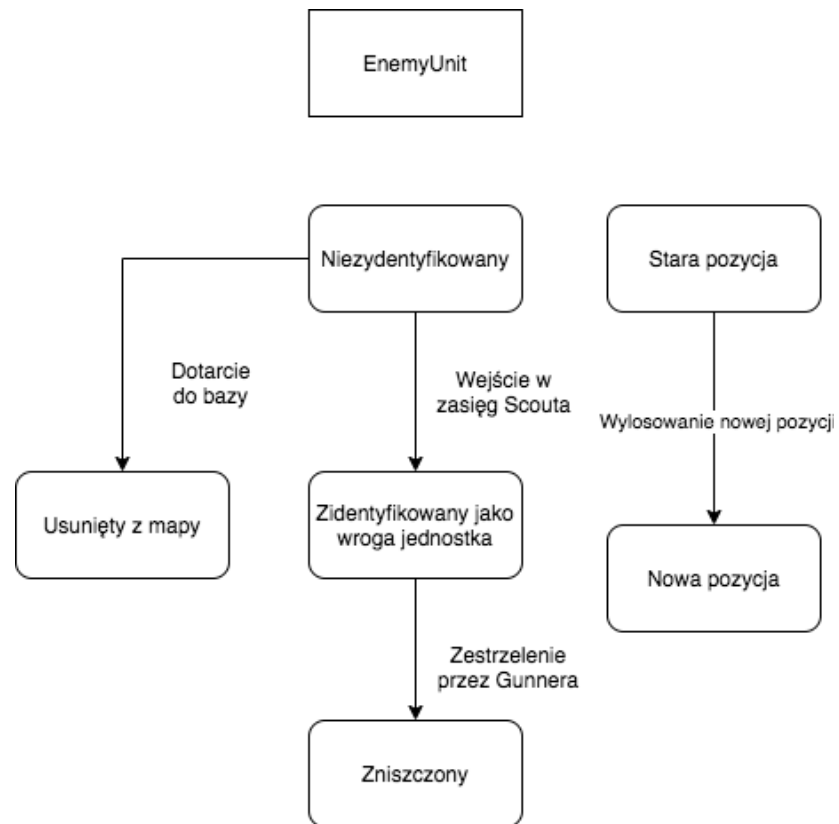


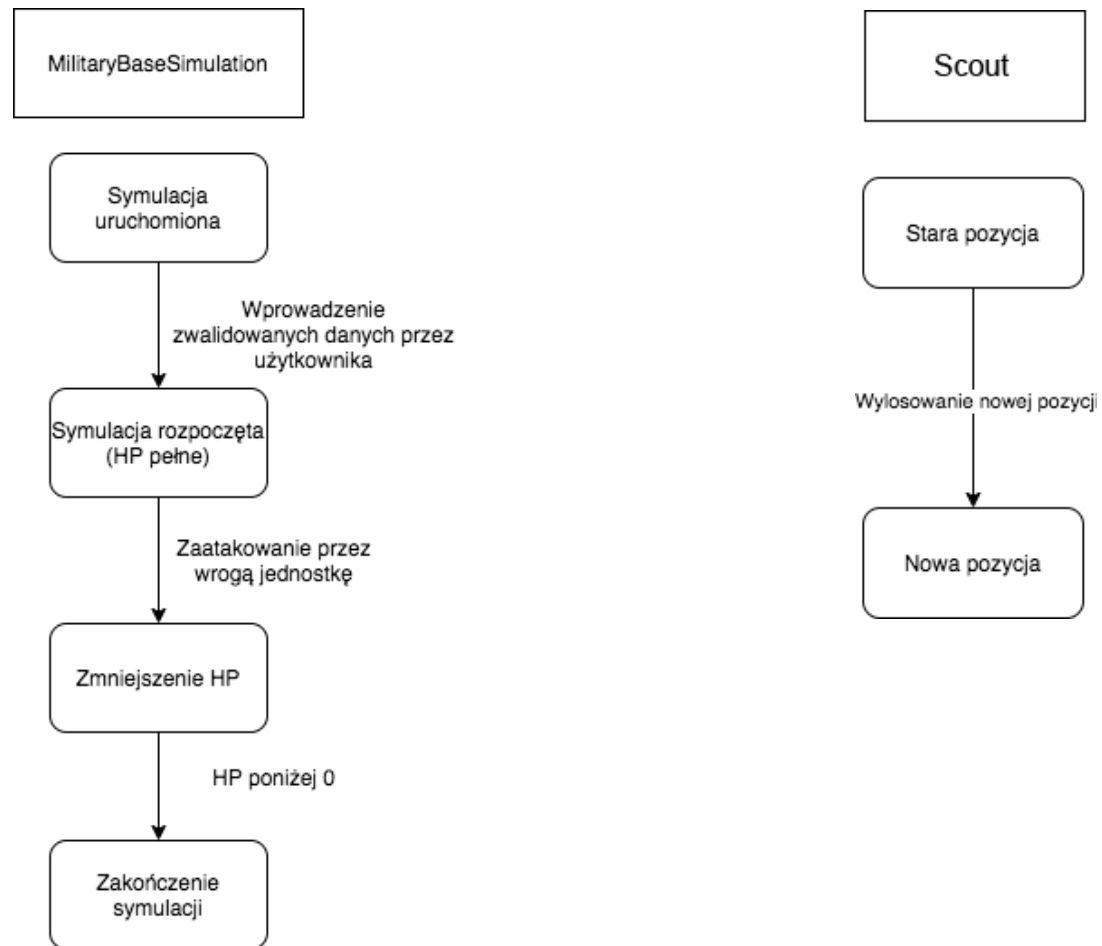




Diagramy maszyny stanów







Dokumentacja z Javadoc znajduje się w ../docs/javadoc/MilitaryBaseSimulation/module-summary.html