

# **Sztuczna inteligencja w symulatorze działań antyterrorystycznych**



Tomasz Borowski  
Uniwersytet Jagielloński, FAIS, Produkcja Gier Wideo

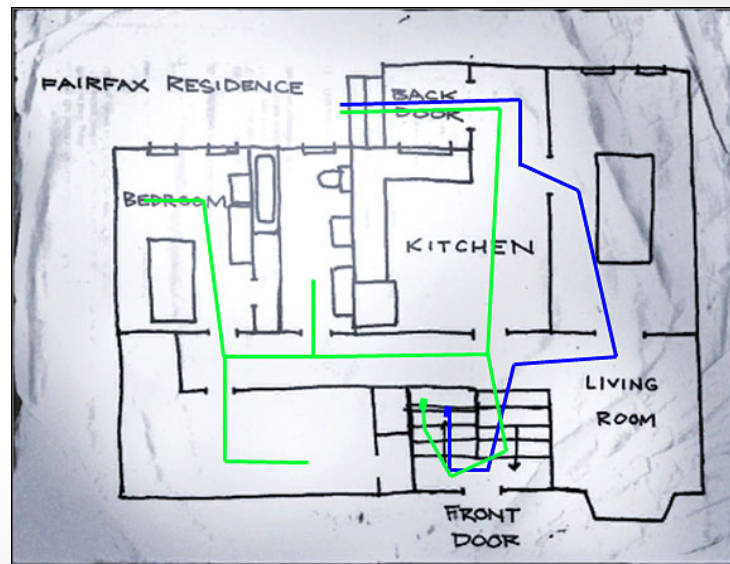
23 października 2012r. Kraków

# Plan prezentacji

- problematyka pracy
- istniejące rozwiązania w grach
- założenia projektu
- sztuczna inteligencja - taktyki
- prezentacja gry
- wnioski i perspektywy rozwoju

# Problematyka pracy

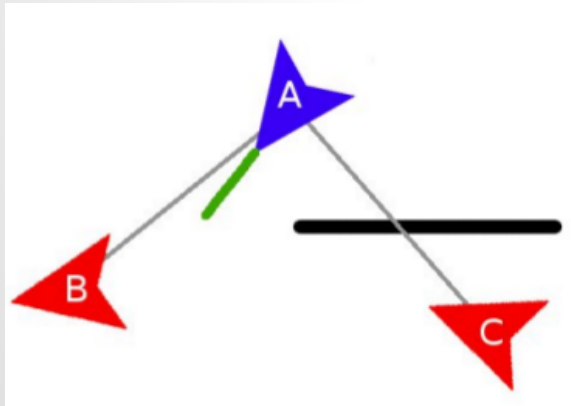
odzwierciedlenie podstawowych elementów planowania działań antyterrorystycznych.



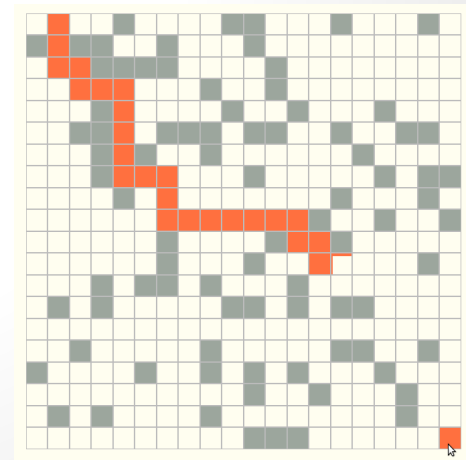
szkic budynku z wyznaczonym przebiegiem szturmu

# Problematyka pracy

implementacja algorytmów sztucznej inteligencji wykorzystywanych w grach komputerowych.



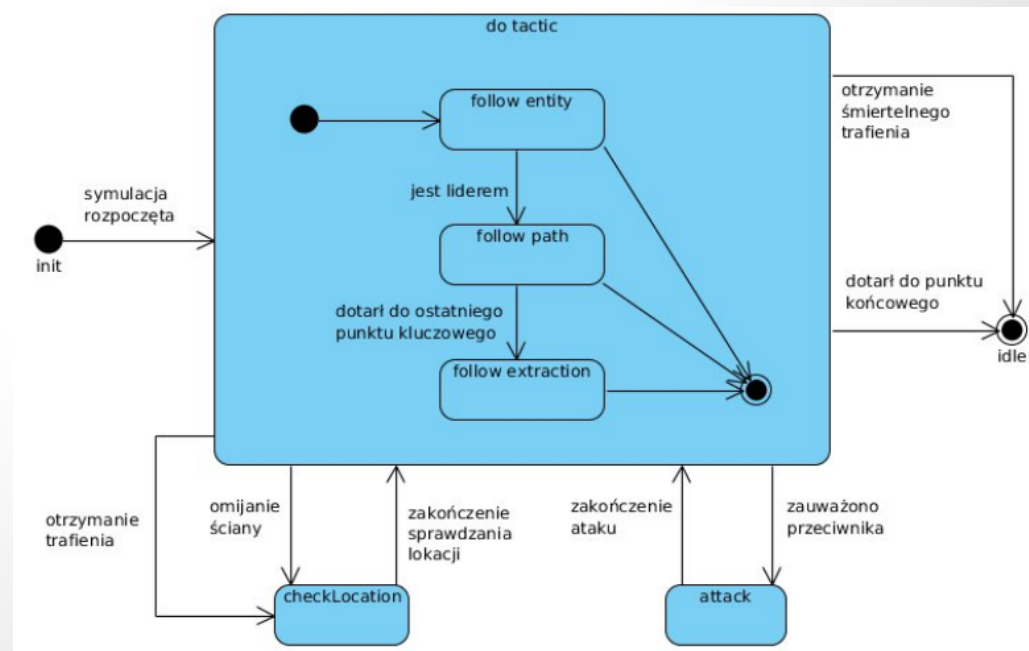
znajdowanie celu  
omijanie przeszkód



wyszukiwanie ścieżki  
przemieszczanie się po ścieżce

# Problematyka pracy

zdefiniowanie taktyk pozwalających jednostkom w grze na osiągnięcie celu.



taktyka antyterrorystów

# Problematyka pracy

implementacja w języku Javascript,  
z wykorzystaniem nowoczesnych bibliotek.



# Istniejące rozwiązania w grach

Seria gier Rainbow Six pozwala na planowanie operacji antyterrorystycznej przed jej rozpoczęciem.



planowanie misji w Rainbow Six

# Istniejące rozwiązania w grach





# Założenia projektu

Wymagania funkcjonalne:

- definiowanie mapy i konfiguracji
- kontrolowanie symulacji
- realizacja taktyk przez jednostki
  - podążanie ścieżkami wg punktów kluczowych
  - reagowanie na zmienny stan otoczenia (przeciwnicy, przeszkody, wystrzały)
  - poruszanie się w szyku

# Założenia projektu

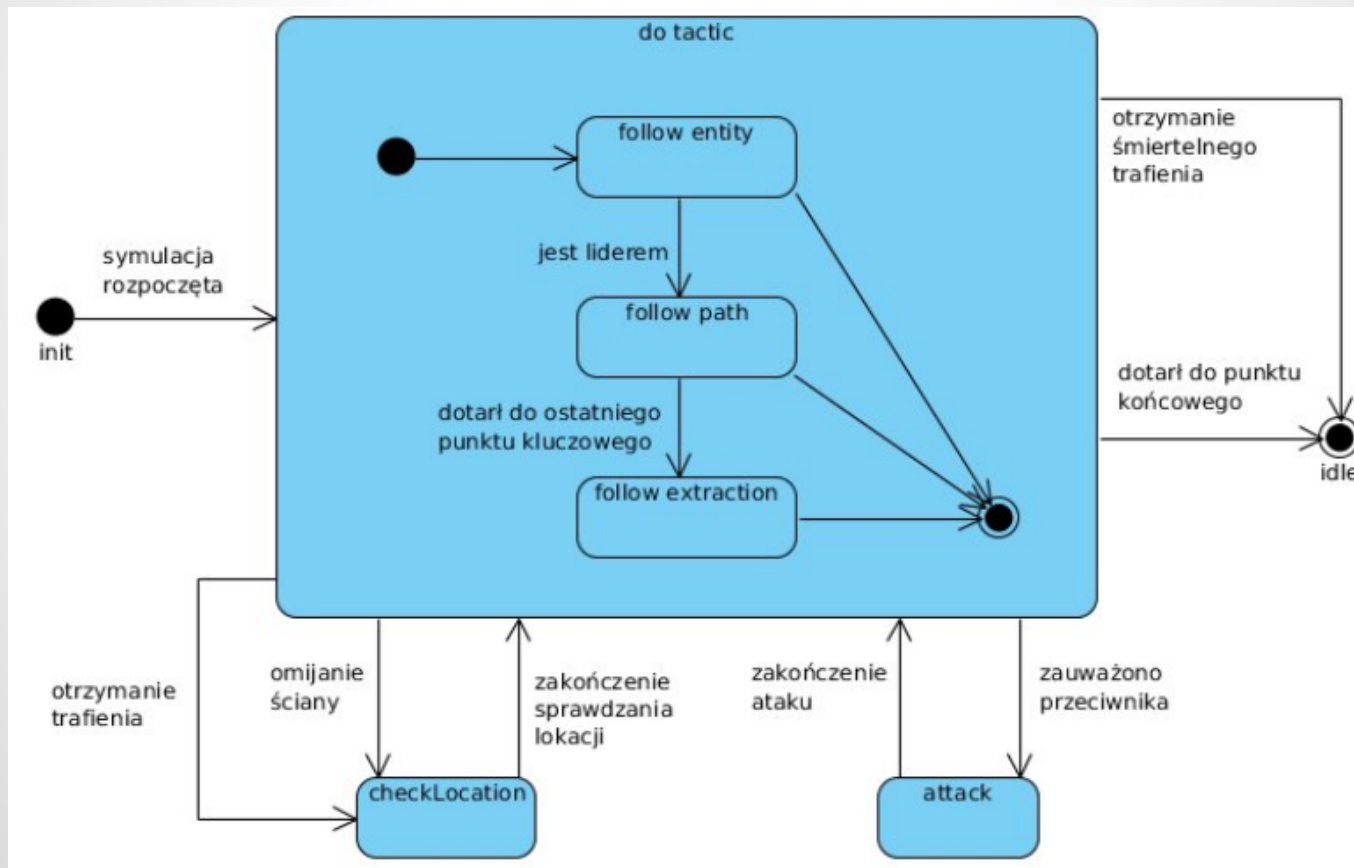
Wymagania niefunkcjonalne:

- OS: Windows, Linux lub MacOS
- Przeglądarka internetowa:
  - Chrome w wersji 15.0 lub wyższej
  - Firefox w wersji 4.0 lub wyższej
  - Internet Explorer w wersji 9.0 lub wyższej
  - Safari w wersji 5.1 lub wyższej



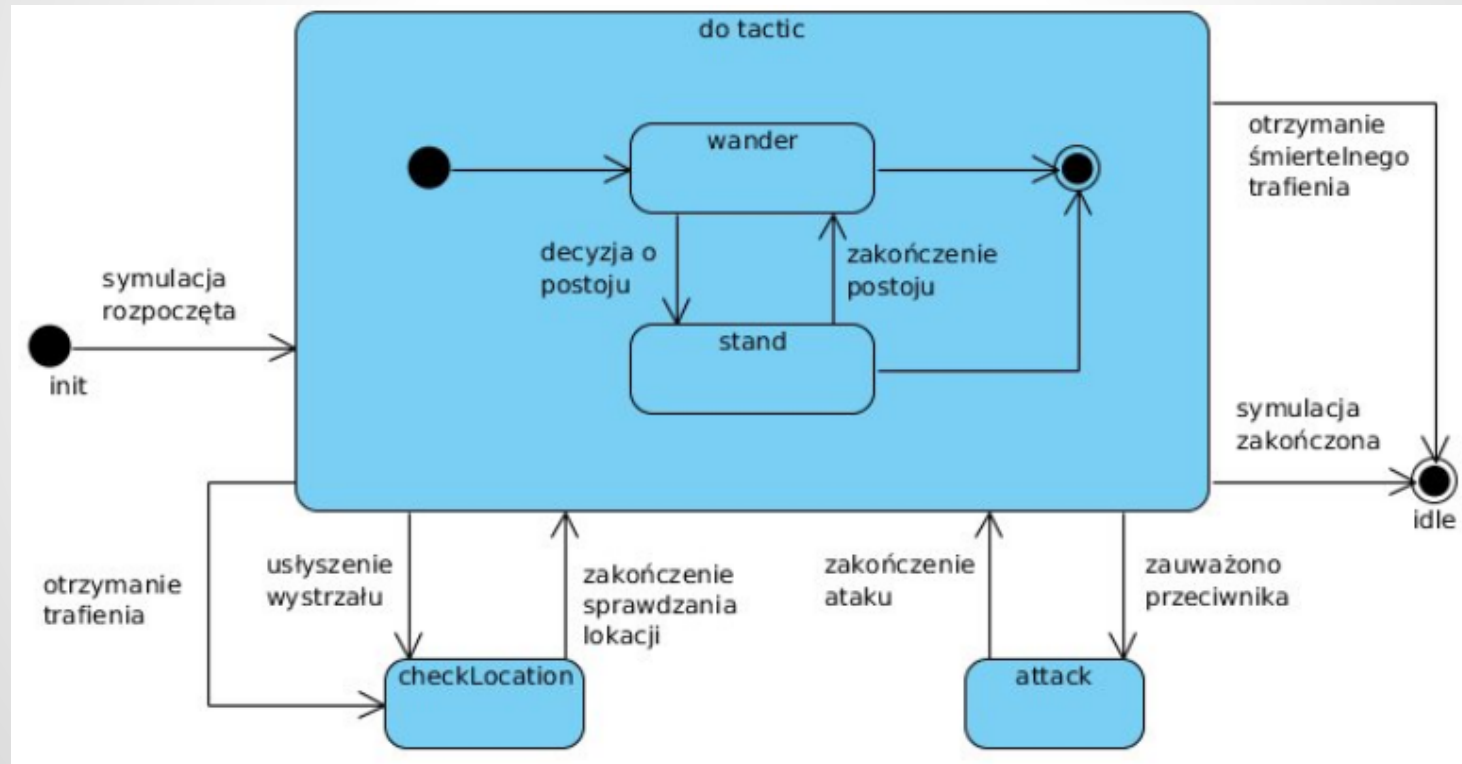
# Sztuczna inteligencja - taktyki

## Antyterrorystyczny:



# Sztuczna inteligencja - taktyki

Terroryści:



# Sztuczna inteligencja - taktyki

## Algorytmy:

- poruszanie się (wander, seek)
- znajdowanie ścieżek ( $A^*$ )
- zauważanie przeciwnika
- omijanie ścian
- wspomagające:
  - uważanie na friendly fire
  - zwracanie się w kierunku jednostki atakującej
  - atakowanie przeciwnika

# Prezentacja gry

[http://tbprojects.pl/lab/at\\_sim/](http://tbprojects.pl/lab/at_sim/)

# Wnioski i perspektywy rozwoju

## Wnioski:

- Kinetic.js ma spore możliwości, warto obserwować rozwój tej biblioteki
- Przyrostowe budowanie gry i pozyskiwanie informacji zwrotnej to właściwe podejście
- Gra jest skończona i działa :)

# Wnioski i perspektywy rozwoju

Rozwój:

- Dostosowanie pod urządzenia mobilne
- Rozbudowa sztucznej inteligencji jednostek o nowe zachowania
- Refaktoring



# Dziękuję za uwagę



Tomasz Borowski  
Uniwersytet Jagielloński, FAIS, Produkcja Gier Wideo

23 października 2012r. Kraków