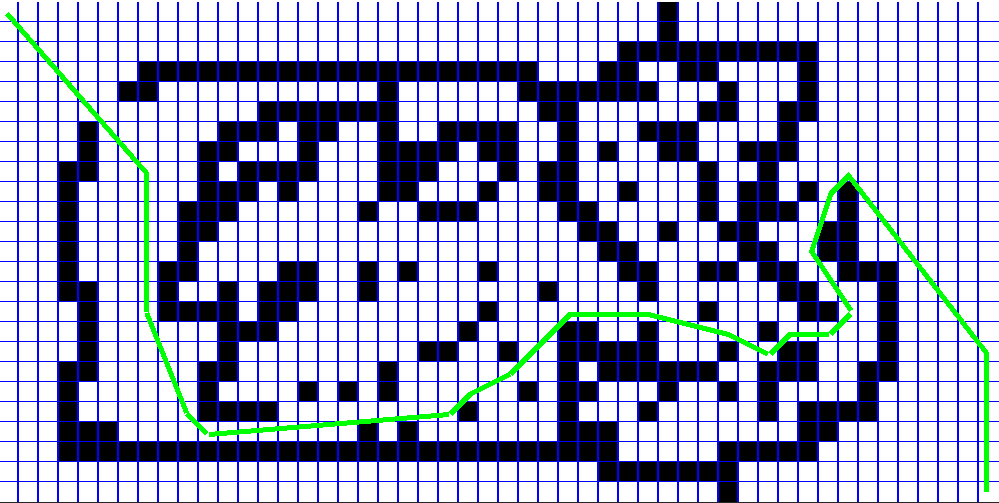
PRACA PRZEJŚCIOWA INŻYNIERSKA

PORÓWNANIE ALGORYTMÓW  
A\* ORAZ THETA\*



Damian Wysokiński, 286699

Prowadzący: dr inż. Andrzej Chmielniak

Spis treści

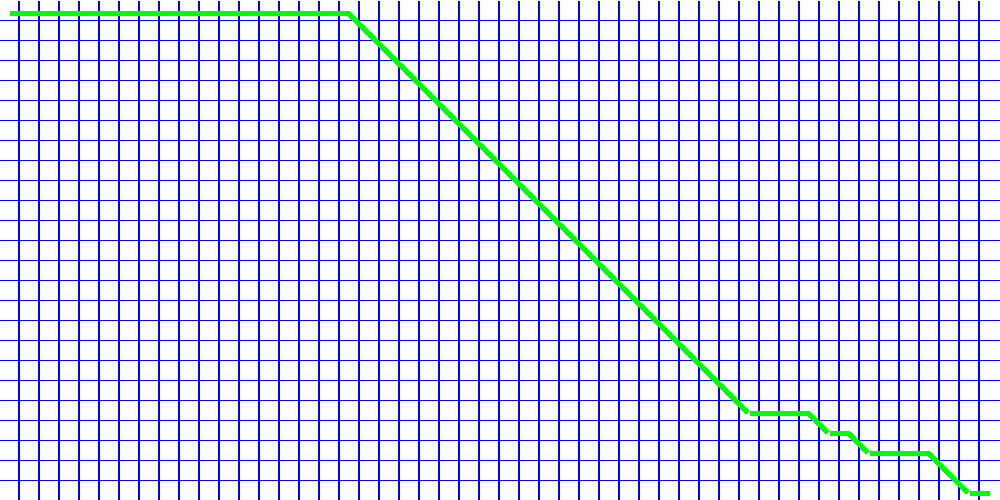
Wprowadzenie

Modele UML

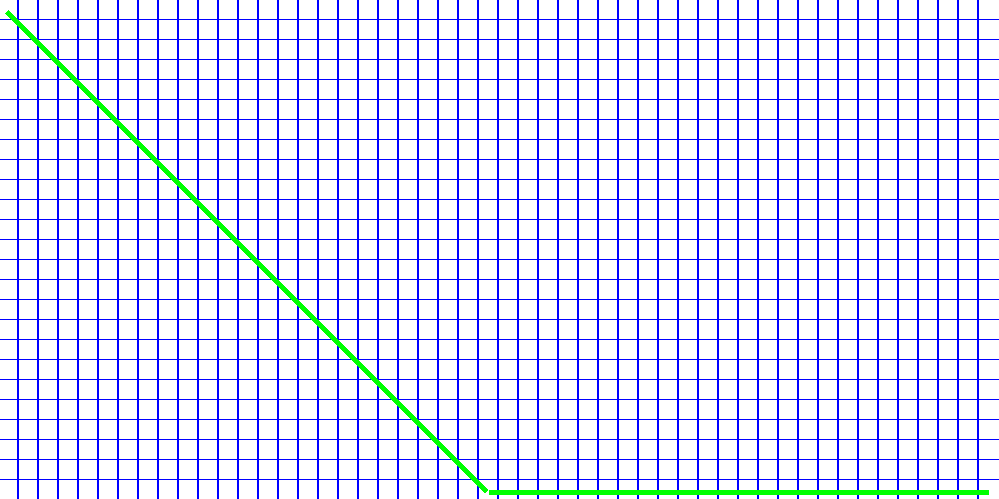
1. A\*
2. Theta\*

Porównanie długości ścieżek i czasu wykonania algorytmów

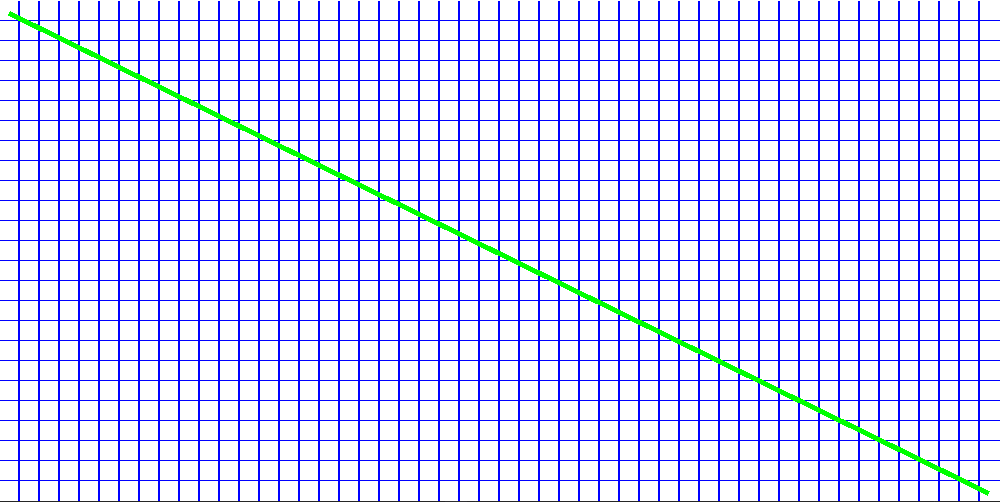
Konfiguracja #0



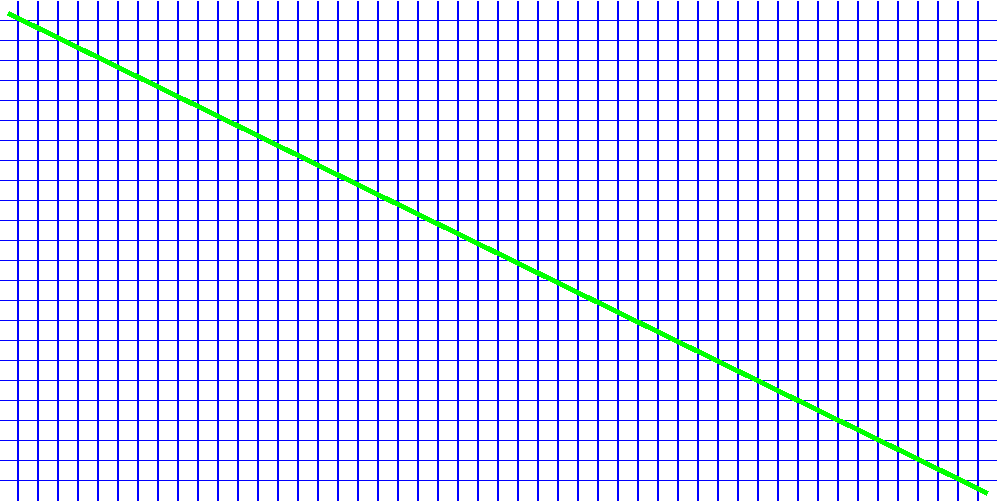
A\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 58.9412, czas



A\* h. manhattańska, dł. ścieżki 58.9412, czas

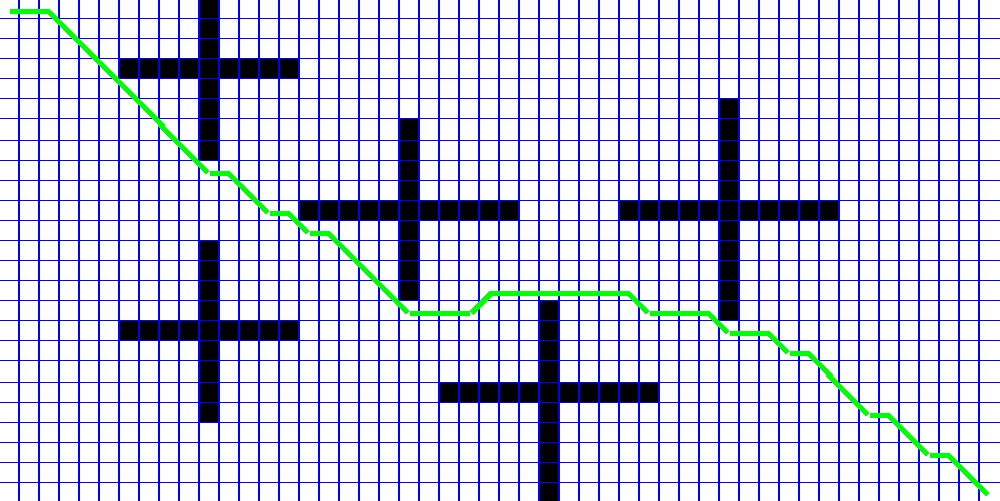


Theta\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 54.5619, czas

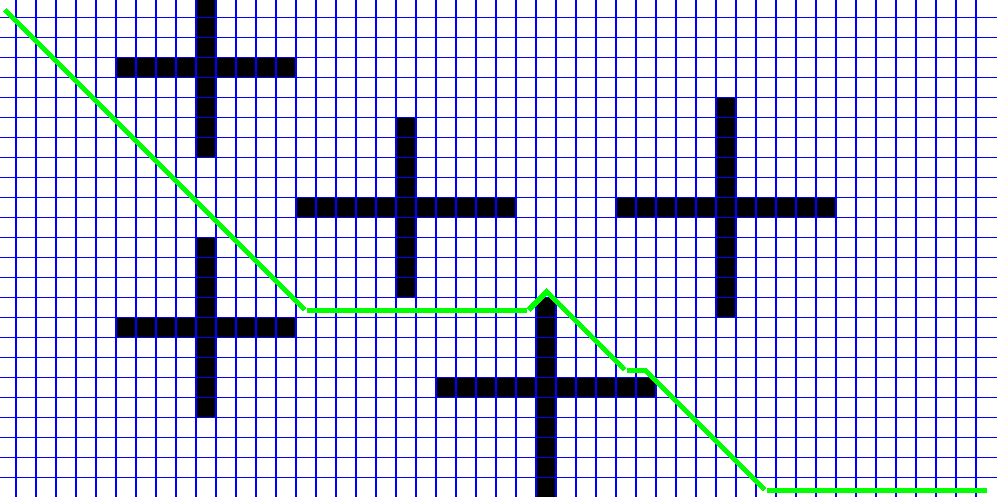


Theta\* h. manhattańska, dł. ścieżki 54.5619, czas

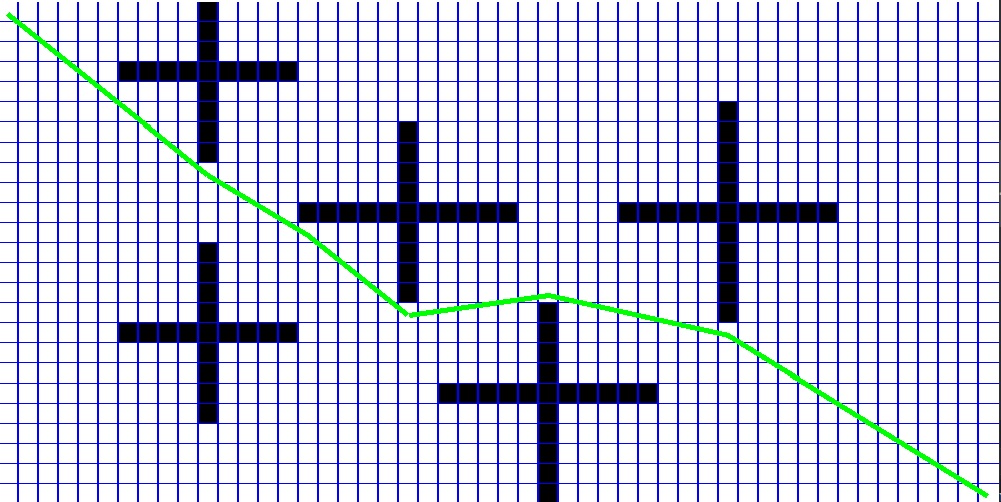
Konfiguracja #1



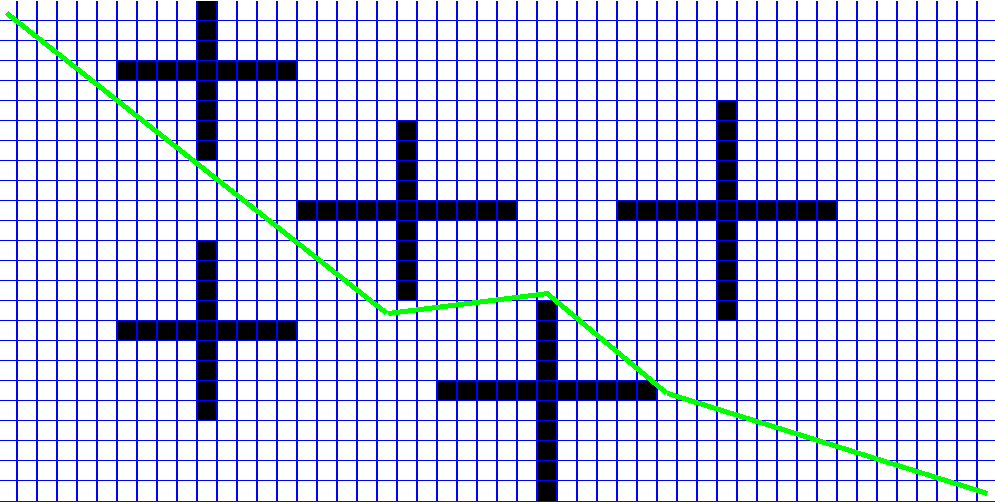
A\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 59.7696, czas



A\* h. manhattańska, dł. ścieżki 59.7696, czas

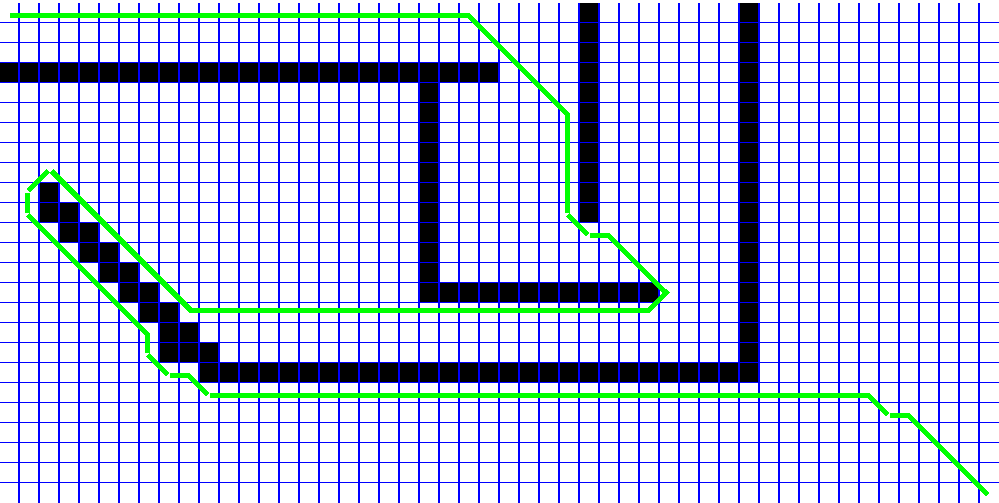


Theta\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 56.5953, czas

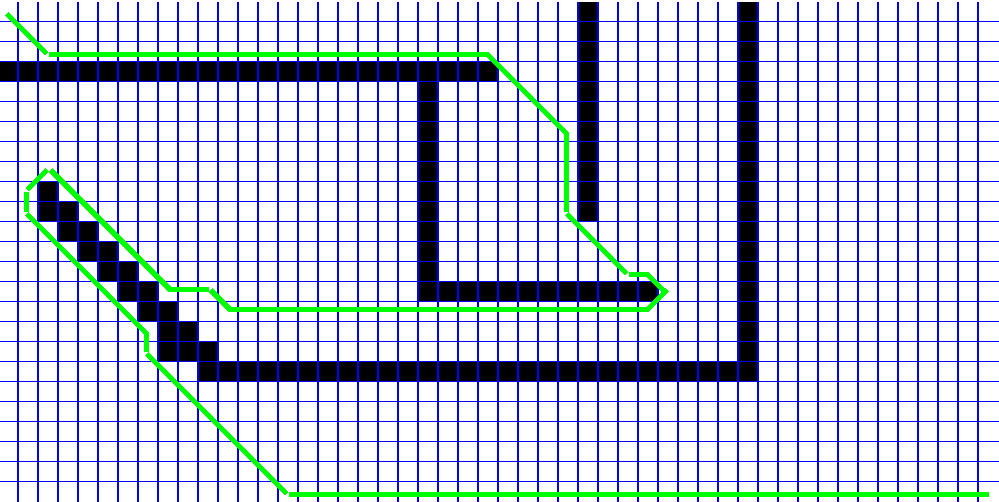


Theta\* h. manhattańska, dł. ścieżki 56.843, czas

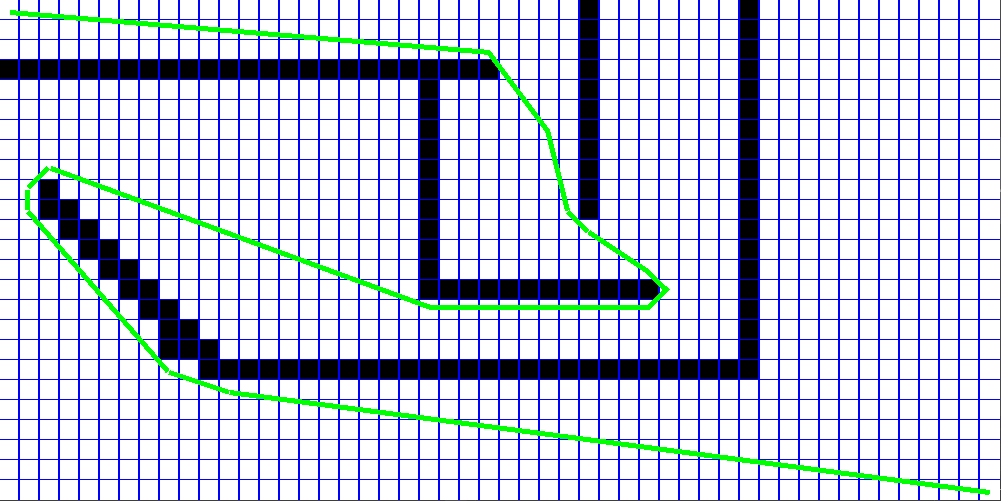
Konfiguracja #2



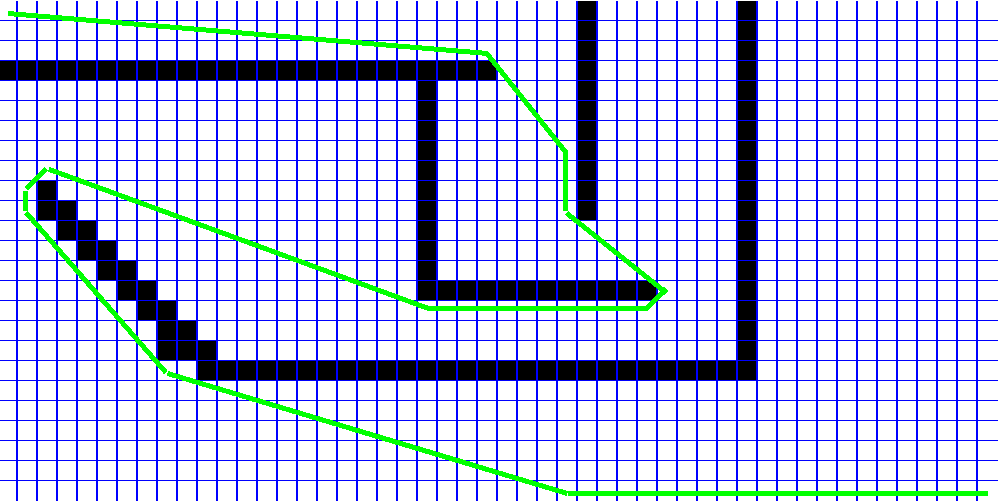
A\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 132.841, czas



A\* h. manhattańska, dł. ścieżki 132.255, czas

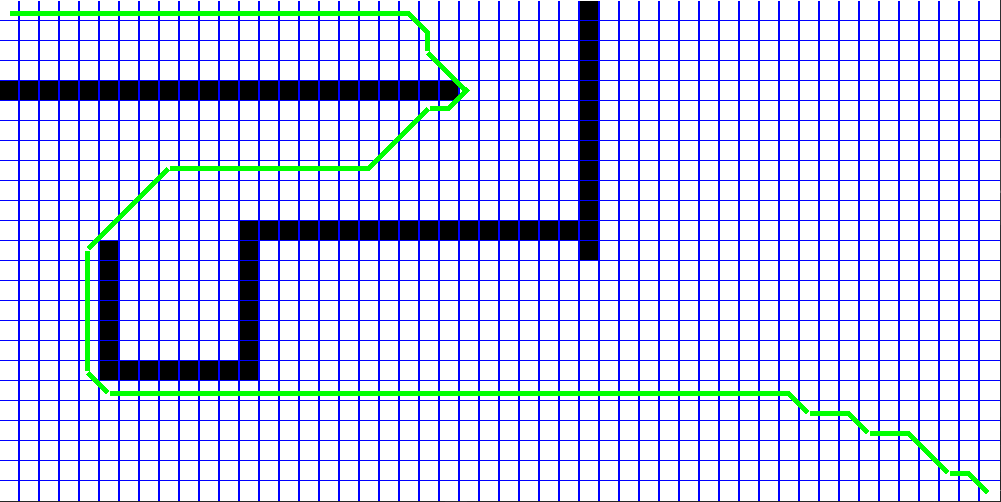


Theta\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 97.8938, czas

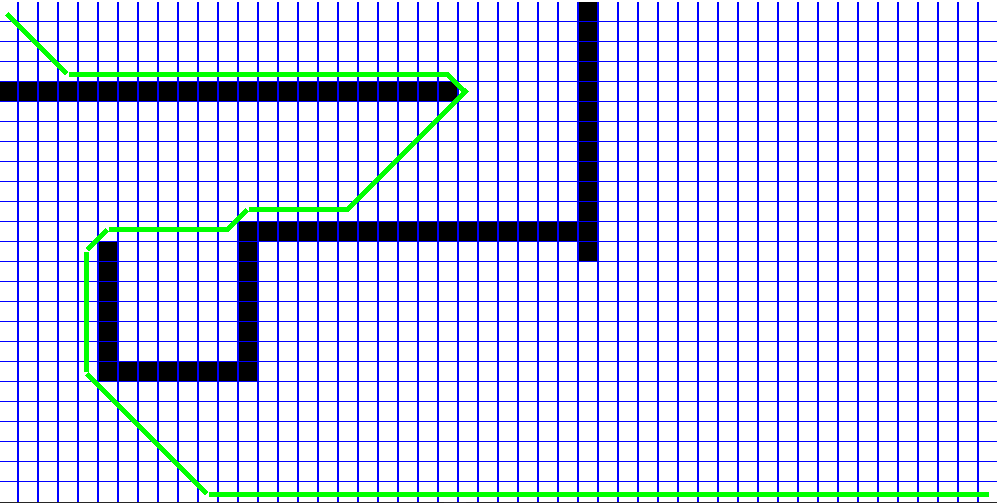


Theta\* h. manhattańska, dł. ścieżki 127.477, czas

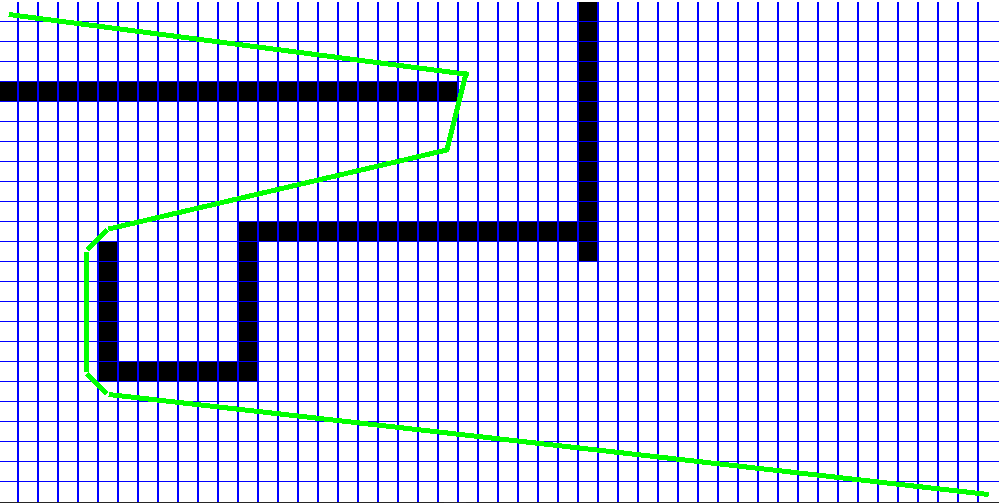
Konfiguracja #3



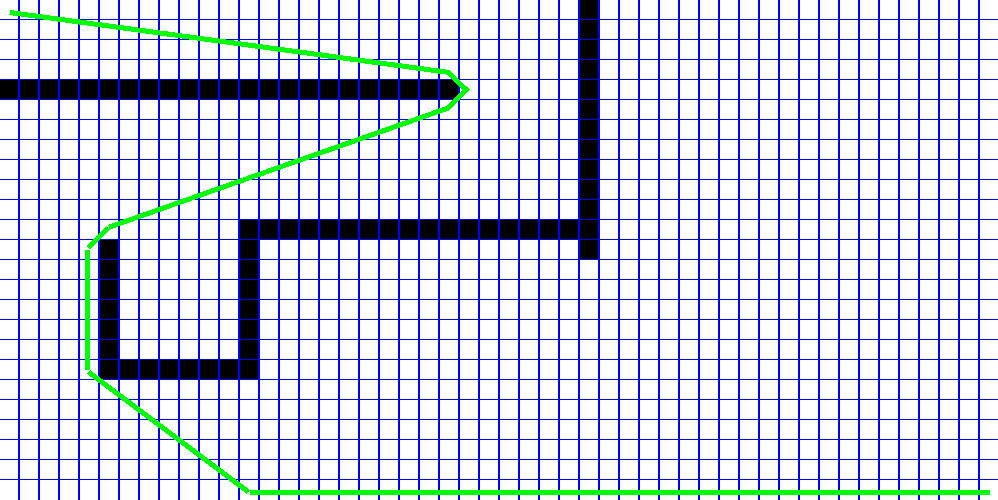
A\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 101.042, czas



A\* h. manhattańska, dł. ścieżki 100.456, czas

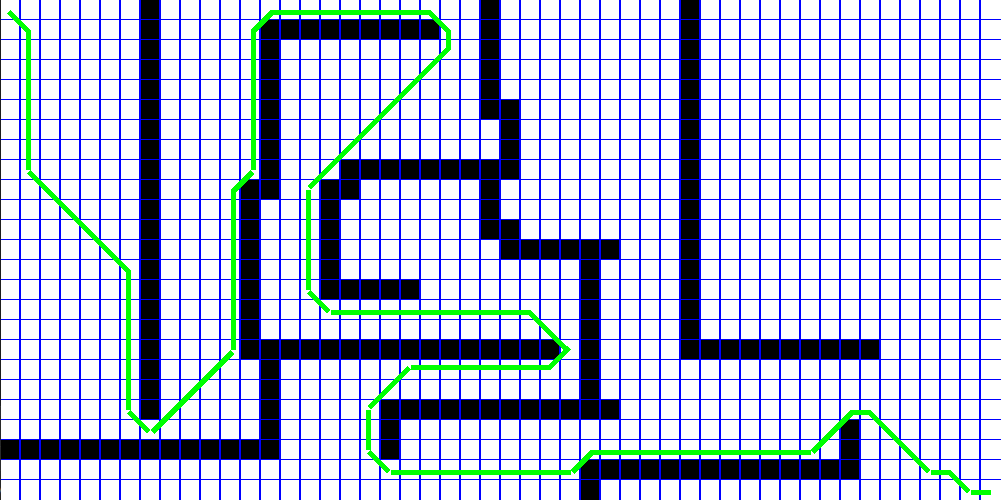


Theta\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 97.8938, czas

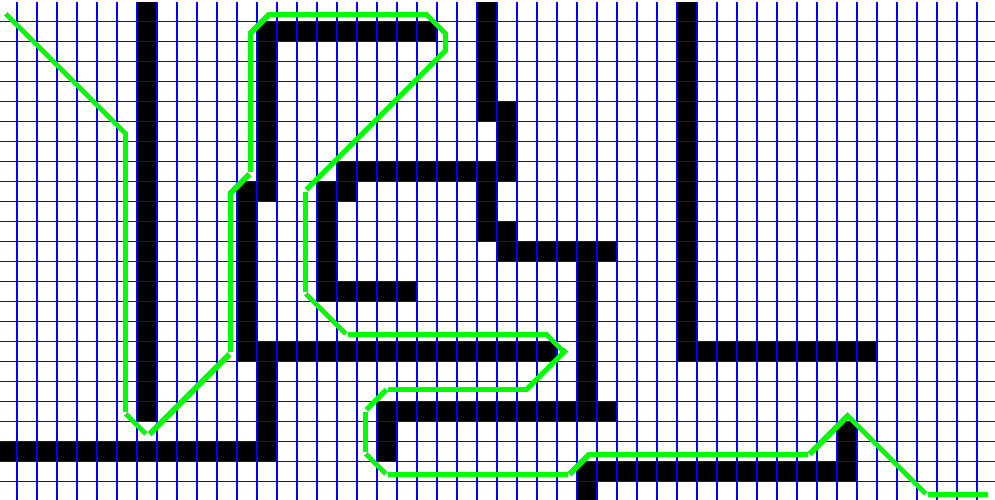


Theta\* h. manhattańska, dł. ścieżki 97.474, czas

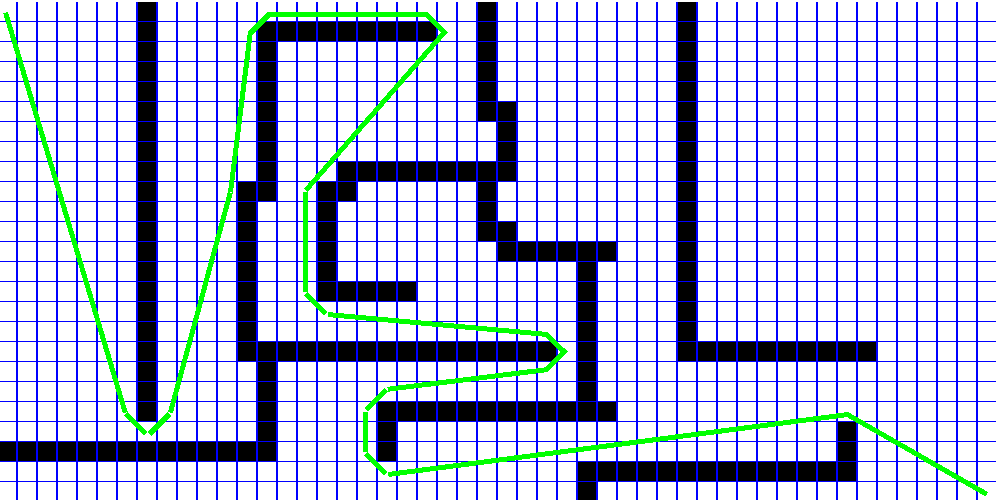
Konfiguracja #5



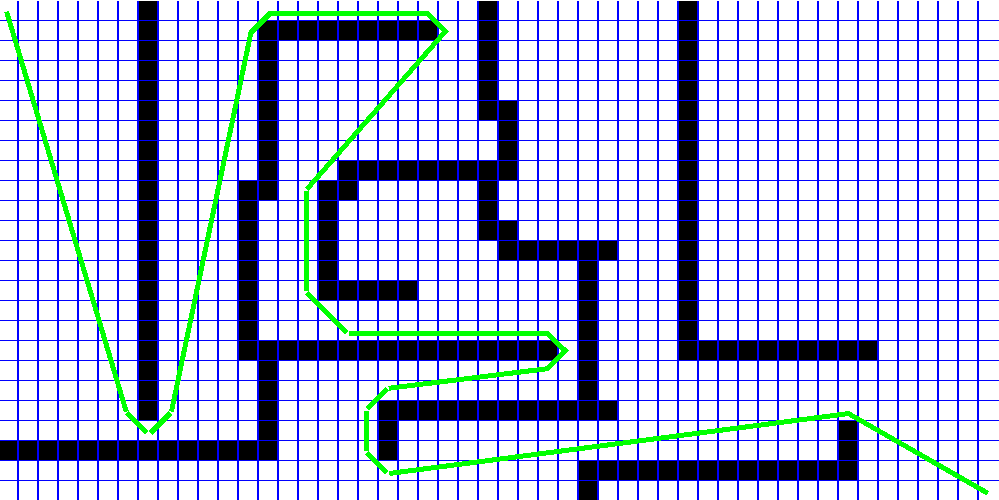
A\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 134.498, czas



A\* h. manhattańska, dł. ścieżki 134.498, czas

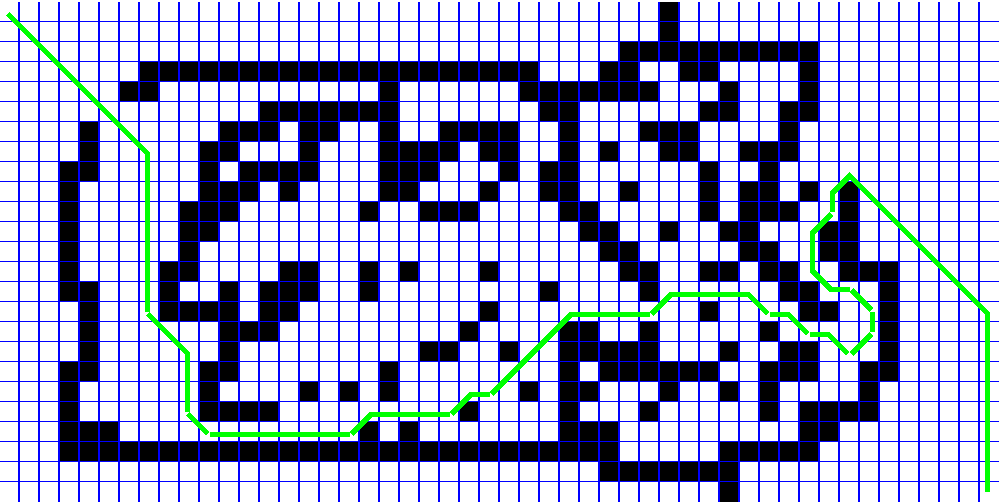


Theta\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 129.067, czas

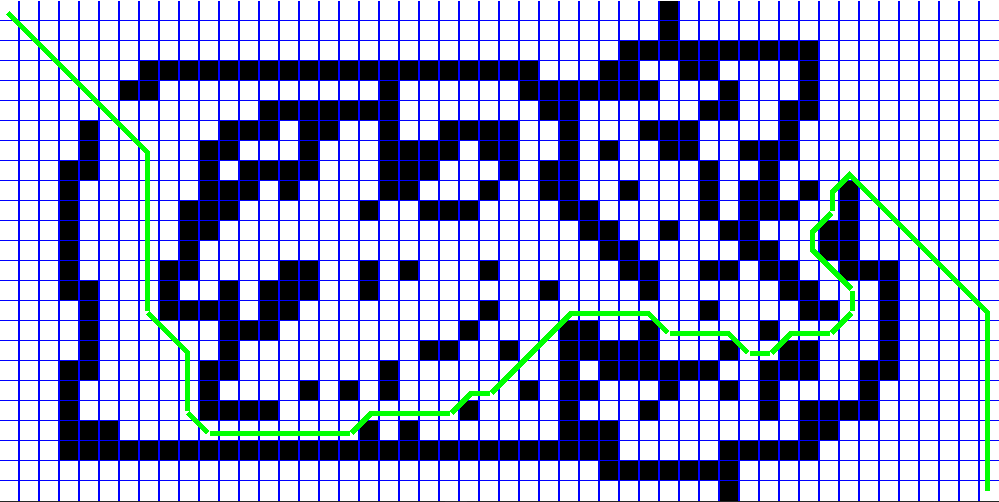


Theta\* h. manhattańska, dł. ścieżki 129.389, czas

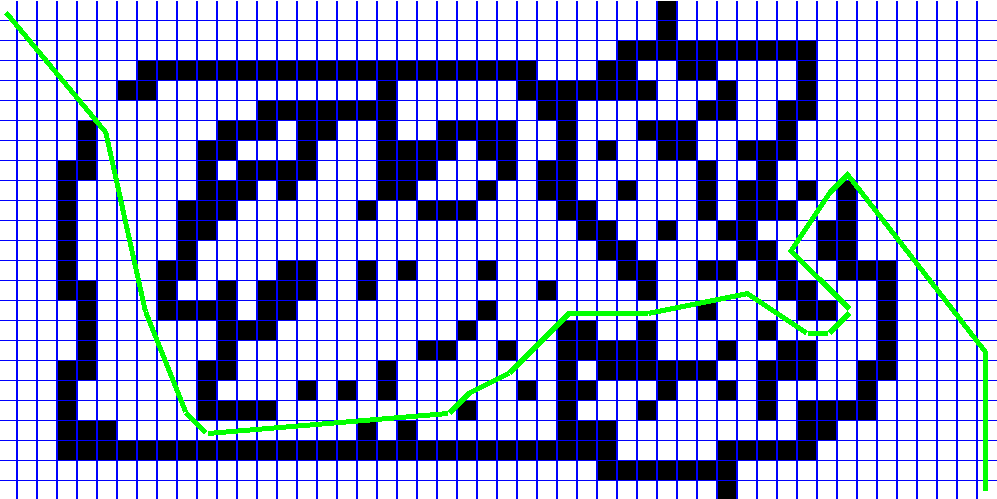
Konfiguracja #6



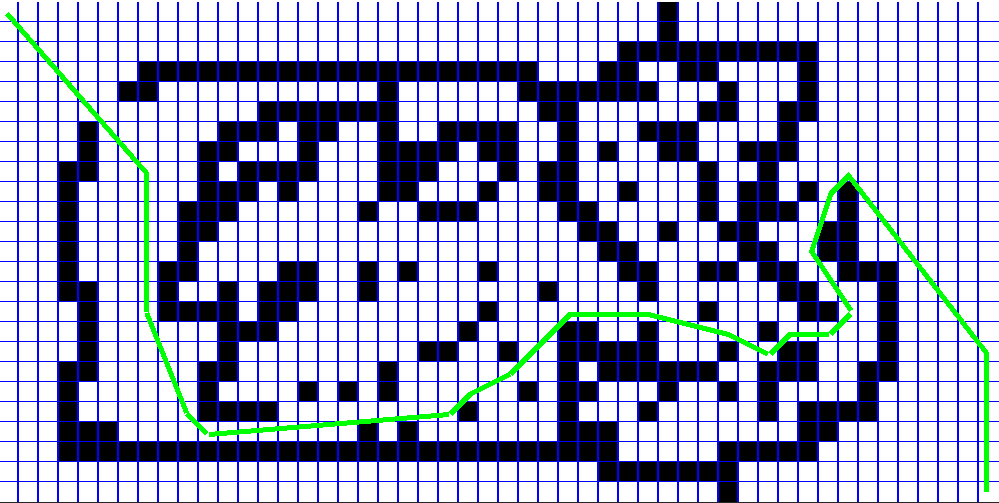
A\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 92.2549, czas



A\* h. manhattańska, dł. ścieżki 88.8406, czas



Theta\* h. euklidesowa, dł. ścieżki 86.5466, czas



Theta\* h. manhattańska, dł. ścieżki 86.1354, czas

Zestawienie wyników

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Konfiguracja | A\* | | | | Theta\* | | | |
| h. euklidesowa | | h. manhattańska | | h. euklidesowa | | h. manhattańska | |
| #0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| #1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| #2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| #3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| #5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| #6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | dł. ścieżki | Czas (ms) | dł. ścieżki | Czas (ms) | dł. ścieżki | Czas (ms) | dł. ścieżki | Czas (ms) |

Wnioski

1. Theta\* wyznacza wyraźnie krótsze ścieżki w porówaniu do A\*
2. Dla A\* krótsze ścieżki daje wykorzystywanie heurystyki manhattańskiej
3. Dla Theta\* wybór heurystyki nie ma większego wpływu na długość ścieżki

Kod źródłowy:

* <https://github.com/damianski794/Przejsciowka_A_Star>

Bibliografia:

* <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1401/1401.3843.pdf>
* [https://pl.wikipedia.org/wiki/Algorytm\_A\*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Algorytm_A*)
* [https://en.wikipedia.org/wiki/Theta\*](https://en.wikipedia.org/wiki/Theta*)
* <https://gamedev.stackexchange.com/questions/75158/line-of-sight-on-a-2d-grid>