Sprawozdanie

Zadanie 1.1

1. wygenerowany labirynt 15, 15 A\*

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram, kwadrat, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

1. wygenerowany labirynt 25, 25 A\*

Obraz zawierający zrzut ekranu, kwadrat, diagram, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

1. wygenerowany labirynt 35, 35 A\*

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram, kwadrat, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

1. wygenerowany labirynt 15, 15 BFS

Obraz zawierający zrzut ekranu, Oprogramowanie graficzne, Oprogramowanie multimedialne, diagram

Opis wygenerowany automatycznie

1. wygenerowany labirynt 25, 25 BFS

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram, kwadrat, piksel

Opis wygenerowany automatycznie

1. wygenerowany labirynt 35, 35 BFS

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram, kwadrat, sztuka

Opis wygenerowany automatycznie

A\* jest często szybszy niż BFS dzięki wykorzystaniu heurystyki i bardziej skoncentrowanemu podejściu, ale wymaga on zdefiniowania odpowiedniej heurystyki dla danego problemu. Jeśli jednak nie ma dostępnej dobrej heurystyki, BFS może być bardziej niezawodny, chociaż kosztem potencjalnej straty efektywności.

1. Strategia przeszukiwania:

A\*: Wykorzystuje heurystykę w celu oszacowania kosztu od aktualnego węzła do celu.

Obejmuje zarówno rzeczywiste koszty przejścia, jak i heurystyczną ocenę od danego węzła do celu.

Podejście bardziej zorientowane celowo, skupia się na obszarach, które wydają się być bardziej obiecujące.

BFS: Przechodzi przez węzły w kolejności wszerz, sprawdzając najpierw wszystkie węzły na jednym poziomie przed przejściem do następnego poziomu.

Nie korzysta z heurystyki ani rzeczywistych kosztów przejścia. Rozważa wszystkie węzły na danym poziomie przed przechodzeniem do kolejnego.

1. Koszty:

A\*: Minimalizuje koszty, sumując rzeczywiste koszty przejścia od początku do danego węzła i heurystyczną ocenę od tego węzła do celu.

Skupia się na znalezieniu najbardziej efektywnej ścieżki, biorąc pod uwagę zarówno rzeczywiste koszty, jak i przewidywane koszty do celu.

BFS: Przeszukuje graf przy stałym koszcie kroku, bez uwzględniania heurystyki ani rzeczywistych kosztów przejścia.

Skupia się na znalezieniu najkrótszej ścieżki, ale nie uwzględnia ewentualnych różnic w kosztach między poszczególnymi ścieżkami.

1. Celność i optymalność:

A\*: Dzięki heurystyce często znajduje optymalne ścieżki.

Jest bardziej zorientowany celowo, co pozwala na skupienie się na obszarach prowadzących do celu.

BFS: Znajduje najkrótszą ścieżkę, ale nie zawsze jest optymalny w sensie minimalizacji kosztów rzeczywistego przejścia.

Może prowadzić do rozważenia wielu niepotrzebnych węzłów w poszukiwaniu najkrótszej ścieżki.

Zadanie 1.2

1. A\* x=5 y=10 BFS x=10 y=5

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram, kwadrat, piksel

Opis wygenerowany automatycznie

1. A\* x=18 y=24 BFS x=24 y=18

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram

Opis wygenerowany automatycznie

1. A\* x=31 y=25 BFS x=25 y=31

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram, kwadrat, piksel

Opis wygenerowany automatycznie

1. Przeszukiwanie rekurencyjne labiryntu za pomocą algorytmu DFS 15, 15

Obraz zawierający zrzut ekranu, kwadrat, diagram, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

1. Przeszukiwanie rekurencyjne labiryntu za pomocą algorytmu DFS 25, 25

Obraz zawierający zrzut ekranu, kwadrat, Prostokąt, wzór

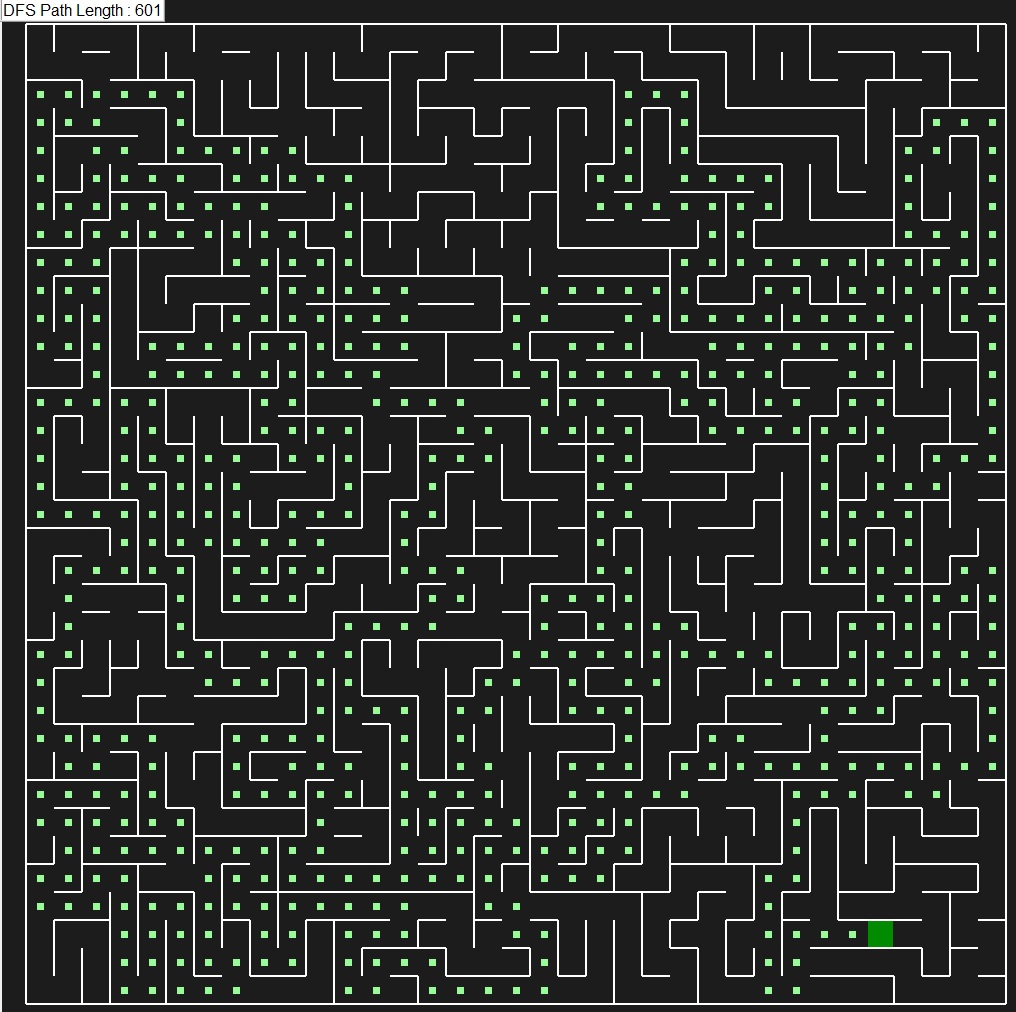
Opis wygenerowany automatycznie

1. Przeszukiwanie rekurencyjne labiryntu za pomocą algorytmu DFS 25, 25

Obraz zawierający zrzut ekranu, wzór, tekst, diagram

Opis wygenerowany automatycznie

1. Przeszukiwanie rekurencyjne labiryntu za pomocą algorytmu DFS 35, 35



Zadanie 3

1000 epizodów oraz Gamma 0.9

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, czarne i białe

Opis wygenerowany automatycznie

2000 epizodów oraz Gamma 0.9

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

10000 epizodów oraz Gamma 0.9

Obraz zawierający tekst, Czcionka, biały, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, Czcionka, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

5000 epizodów oraz Gamma 0.1 (Niestety ale wykonałem to 3 razy i ilość epizodów przekroczyła 10 000 ale i tak nie udało mi się zakończyć tego z sukcesem)

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, menu, książka

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, numer

Opis wygenerowany automatycznie

5000 epizodów oraz Gamma 0.2

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

5000 epizodów oraz Gamma 0.5

Obraz zawierający tekst, ubrania, materiał, wzór

Opis wygenerowany automatycznie

5000 epizodów oraz Gamma 0.9 (Przeprowadziłem tą operację 2 razy)

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie



5000 epizodów oraz Gamma 0.99

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Jak dobrze zachowuje się system po wykonaniu różnej ilości epizodów. Pokazać konkretne zachowania, które się zmieniły pomiędzy małą ilością epizodów, a dużą ilością epizodów.

W większości przypadków widzieliśmy zdecydowany wzrost running reword względem epizodów aczkolwiek przy niższej gammie (0.5 lub mniej) zauważaliśmy znaczny spadek wydajności i większą ilość epizodów która w niektórych przypadkach oscylowała w granicach 10 pkt w running reword.

Jak gamma ma wpływ na szybkość uczenia i zachowanie się systemu. Czy widać znaczący wpływ tego parametru?

Gamma istotnie wpływa na tempo uczenia i zachowanie systemu. Niska wartość gamma skupia system na krótkoterminowych nagrodach, co może przyspieszyć uczenie, ale prowadzić do impulsywnego zachowania. Wysoka wartość gamma sprzyja bardziej długoterminowemu planowaniu, co może spowolnić proces uczenia, ale prowadzić do bardziej zrównoważonego zachowania. W przypadku tego zadania na niższej gammie nie dało się rozwiązać zadania w sensownym czasie (odnoszę się do max\_steps\_per\_episode=5000 i gamma = 0.20).