

Zad 9.

poniedziałek, 13 marca 2023 23:14

Zadanie 9. W tym zadaniu zakładamy, że mamy graf opisujący połączenia drogowe (wraz z kosztem) między miastami. Opisz dokładnie przestrzeń stanów oraz model dla następujących sytuacji, w których rozważamy poruszanie się samochodem po tej sieci:

- kosztem jest ilość paliwa potrzebna do przeniesienia się z miejsca na miejsce, bak ma określoną pojemność, a stacje benzynowe są tylko w niektórych węzłach. Tankujemy zawsze do pełna, koszty połączeń są liczbami całkowitymi,
- podróżuje kurier, mamy do rozwiezienia K paczek do różnych lokalizacji

(a)

stan: wierzchołek, w którym się znajdujemy wraz z informacjami o tym, ile mamy paliwa i czy w mieście jest stacja paliw

zbiór akcji:

- zatankowanie (jeśli w mieście jest stacja paliw) do pełna
- przejechanie do sąsiedniego miasta (jeżeli mamy wystarczającą ilość paliwa)

model przejścia

- zmieniamy poziom paliwa na pełny bak
- zmieniamy miasto i zabieramy odpowiednią ilość paliwa

test: zależy od problemu

koszt akcji: waga krawędzi w grafie w przypadku (2), koszt paliwa w przypadku (1)?

Definicja

Problem ma następujące pięć komponentów

1. Stan początkowy (i zbiór stanów, ale być może dany implícite)
2. Zbiór akcji (co **agent** może robić)
3. Model przejścia ($\text{stan} + \text{akcja} = \text{nowy_stan}$)
4. Test określający, czy stan jest końcowy (i znaleźliśmy rozwiązanie)
5. Sposób obliczania kosztu ścieżki (najczęściej podawany jako koszt akcji w stanie)

(b)

- podróżuje kurier, mamy do rozwiezienia K paczek do różnych lokalizacji

stan: miejscowość + odwiedzone lokalizacje

zbiór akcji: pojechanie do sąsiedniego miasta (jeśli jest to miasto z listy, to po przyjeździe do niego dodajemy go do listy)

• (jesli po przyjechaniu do niego dodajemy go do odwiedzonych)

model przejścia: (mięscowość A, lista zaliczonych)
+
przejechanie do B
" (mięscowość B, lista zaliczonych \cup (B " cele))

test: $|zaliczonych| = K$

koszty: koszt pojechania z A \rightarrow B