

Künstliche Intelligenz

Übungsblatt #4

Planen

Version 1.0

Prof. Dr. J. Fürnkranz, Dr. G. Grieser

Aufgabe 4.1

Wir betrachten wieder eine Situation aus der Blocksworld:



beschrieben durch die Ausgangssituation:

$on(a, table), on(b, table), on(c, a), clear(b), clear(c), handempty$

und die Zielbeschreibung

$on(b, a), on(c, b)$

Gegeben seien die folgenden Aktionen aus der Vorlesung:

action: unstack(X,Y)

preconditions: handempty,
block(X),
block(Y),
clear(X),
on(X,Y)

add: holding(X)
clear(Y)

delete: handempty,
clear(X),
on(X,Y)

action: stack(X,Y)

preconditions: holding(X),
block(X),
block(Y),
clear(Y)

add: handempty
clear(X),
on(X,Y)

delete: holding(X),
clear(Y)

action: putdown(X)
preconditions: holding(X)
add: handempty,
clear(X),
on(X,table)
delete: holding(X)

action: pickup(X)
preconditions: handempty,
block(X),
clear(X),
on(X,table)
add: holding(X)
delete: handempty,
clear(X),
on(X,table)

Erzeugen sie einen Plan mittels *Partial Order Planning*. Wenn Sie diesen Plan ausführen wollen, welche Möglichkeiten der Abarbeitung gibt es?

Aufgabe 4.2

Rechnen Sie das *Flat-Tire*-Beispiel aus der Vorlesung nach, allerdings nun für das Ziel
`at(spare, axle), at(flat, ground)`.

- Erzeugen Sie den Graphen Schritt für Schritt. Geben Sie die komplette Menge der *Mutual Exclusions* an und erklären Sie jeweils, warum dieser gegenseitige Ausschluß besteht.
- Wie viele Level müssen Sie erzeugen?
- Erzeugen Sie aus Graphen einen Plan.