



Vorlesung
Einführung in die KI / KI für Informationsmanager

www.uni-koblenz.de/~beckert/Einfuehrung-KI

Aufgabenblatt 10

Dieses Aufgabenblatt wird in der Übung am **11.02.04** besprochen.

Aufgabe 1 (4+10+6 Punkte)

Verhaltensforscher machen ein Experiment: In einem Raum ist ein Affe, und es hängen Bananen außerhalb der Reichweite des Affen an der Decke. Es ist eine Kiste verfügbar, die es dem Affen ermöglicht, die Bananen zu erreichen, wenn er auf sie klettert. Anfangs befindet sich der Affe am Ort A , die Bananen am Ort B und die Kiste am Ort C . Der Affe und die Kiste haben die Höhe Low , aber falls der Affe auf die Kiste klettert hat er die Höhe $High$, die die Bananen ebenfalls haben. Die Aktionen, die der Affe ausführen kann sind $Go(x, y)$, um von einem Ort zum anderen zu gelangen, $Push(o, x, y)$ für das Schieben eines Objekts von einem Ort zum anderen, $ClimbUp(o)$, um auf ein Objekt zu klettern, $ClimbDown(o)$, um von einem Objekt herunter zu klettern und $Grasp(o, x, h)$, um ein Objekt zu greifen (dazu müssen Affe und Objekt o am gleichen Ort x auf gleicher Höhe h sein). Die Aktion $Grasp$ führt dazu, daß der Affe das Objekt hat, vorausgesetzt, er und das Objekt sind am gleichen Ort und in der gleichen Höhe.

- (a) Beschreiben Sie den initialen Zustand. Verwenden Sie dazu die Prädikate

$At(x, p)$, $Height(x, h)$, $Pushable(x)$, $Climbable(x)$, $On(x, y)$, $Have(x, y)$.

- (b) Geben Sie eine Definition im STRIPS-Stil für die fünf Aktionen an.

- (c) Angenommen, der Affe möchte die Wissenschaftler foppen, die gerade Tee trinken gegangen sind, indem er die Bananen holt, aber die Kiste auf ihren ursprünglichen Platz zurück schiebt. Geben Sie beginnend vom Startzustand eine Folge von Aktionen an, welche dies verwirklicht, und beschreiben Sie jeweils die Zwischenzustände.

Aufgabe 2 (8 Punkte)

Betrachten Sie den folgenden *Partial ordered plan* sorgfältig. Geben Sie vier Gründe an, warum der Plan bis jetzt noch nicht vollständig ist. Wenn eine Aktion für mehrere Clobbers verantwortlich ist, zählt jeder Clobber einzeln.

