

GWV – Grundlagen der Wissensverarbeitung
 Aufgabenzettel 2: Agenten und ihre Umgebung; Wissensmanagement
 Abgabe 7.11.2008, 10.00h Besprechung am 10./11.11.2008.

Übungsaufgabe 2.1: (Staubsaugeragent (WBS))

Wir betrachten einen in seinen Perzeptions- und Repräsentationsfähigkeiten sehr eingeschränkten Staubsaugeragenten, der den in Abbildung 1a dargestellten Raum säubern soll.

von
8

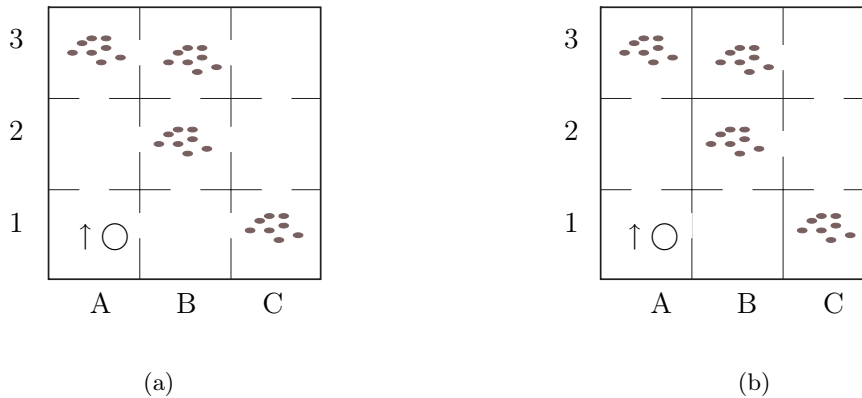


Abbildung 1: Umgebungen für den Staubsaugeragenten

Gegeben seien folgende drei Domänenprädikate:

- $In(x, y)$: Der Agent ist auf Position (x, y)
- $Dirt(x, y)$: Es befindet sich Schmutz auf Position (x, y)
- $Facing(d)$: Der Agent schaut in Richtung d (north, south, west, east).

Dem Agenten stehen folgende Aktionen zur Verfügung:

Aktionsmenge = $\{turnRight, forward, suck\}$

Die „Controller“-Regeln werden in folgendem Format notiert:

$$In(A, 1) \wedge Facing(north) \wedge \neg Dirt(A, 1) \rightarrow Do(forward)$$

1. Spezifizieren Sie die erste Umgebung des Agenten mit Hilfe der Domänenprädikate. (1 Pkt.)

2. Schreiben Sie im obigen Regelformat einen Controller für den Agenten unter folgenden Voraussetzungen und mit folgenden Zielen:
 - Die Startposition ist $(A, 1)$ und der Agent schaue nach Norden.
 - Die Wandcharakteristik der Umgebung ist bekannt, nicht jedoch die Schmutzcharakteristik.
 - Ein zusätzliches Gedächtnis ist nicht gestattet.
 - Ziel: Der Agent soll alle Kammern säubern. (Zusatz: Er soll in seine Ausgangsposition zurückkehren.) (3 Pkt.)
3. Funktioniert der Controller auch für andere Startpositionen? (1 Pkt.)
4. Notieren Sie den „Perception-“ und „Action-trace“ für den Agenten mit der gegebenen Startposition. (1 Pkt.)
5. Überlegen sie, welche Strategie der Staubsaugeragent verfolgen könnte und wie man ihn in Abhängigkeit von der gewählten Strategie erweitern müsste (Perzeption, Gedächtnis), um $n \times n$ -förmige Wohnflächen zu säubern, für die die angrenzenden Räume durch Wände getrennt sein können (Bsp. Umgebung 1b). Betrachten Sie dabei die beiden Fälle:
 - (a) n ist eine feste Zahl, die dem Agenten bekannt ist; die Wandcharakteristik ist ihm jedoch nicht bekannt.
 - (b) n ist beliebig und wieder ist die Wandcharakteristik nicht bekannt. (2 Pkt.)

Übungsaufgabe 2.2: (Definitionen von Wissensmanagement (WM))

Stellen Sie auf ca. 1–2 Seiten verschiedene Definitionen von Wissensmanagement gegenüber und begründen Sie, welche Sie davon gut finden. Dabei sind jeweils Literatur- bzw. Web-Verweise anzugeben.

VON
6

Version: 27. Oktober 2008

Summe der erreichbaren Punkte auf diesem Blatt: 14

Summe der bisher erreichbaren Punkte: 28