



Projektarbeit Artificial Intelligence

Berner Fachhochschule Departement Technik und Informatik

Frühlingssemester 2021

Dozenten: Jürgen Eckerle

Manuel Gasser und Julian Haldimann

6. Mai 2021

1 Abstract

Inhaltsverzeichnis

1	Abstract	1
2	Einführung	2
2.1	Projektbeschreibung	2
2.2	Aufgabenstellung	2
3	Vorgehen	3
3.1	Modellieren der Ausgangslage	3
4	Ergebnisse	4

2 Einführung

2.1 Projektbeschreibung

Als Projektarbeit für das Fach Artificial Intelligence haben wir folgende Ausgangssituation erhalten:

In einem Labyrinth von verborgenen Räumen befindet sich irgendwo ein Schatz verborgen, den es zu finden gilt. Die Türen zu den Räumen sind verschlossen und lassen sich nur über den passenden Schlüssel öffnen. Räume können verschachtelt sein, das heißt innerhalb eines Raumes können weitere Räume liegen, die ebenfalls durch Türen verschlossen sind.

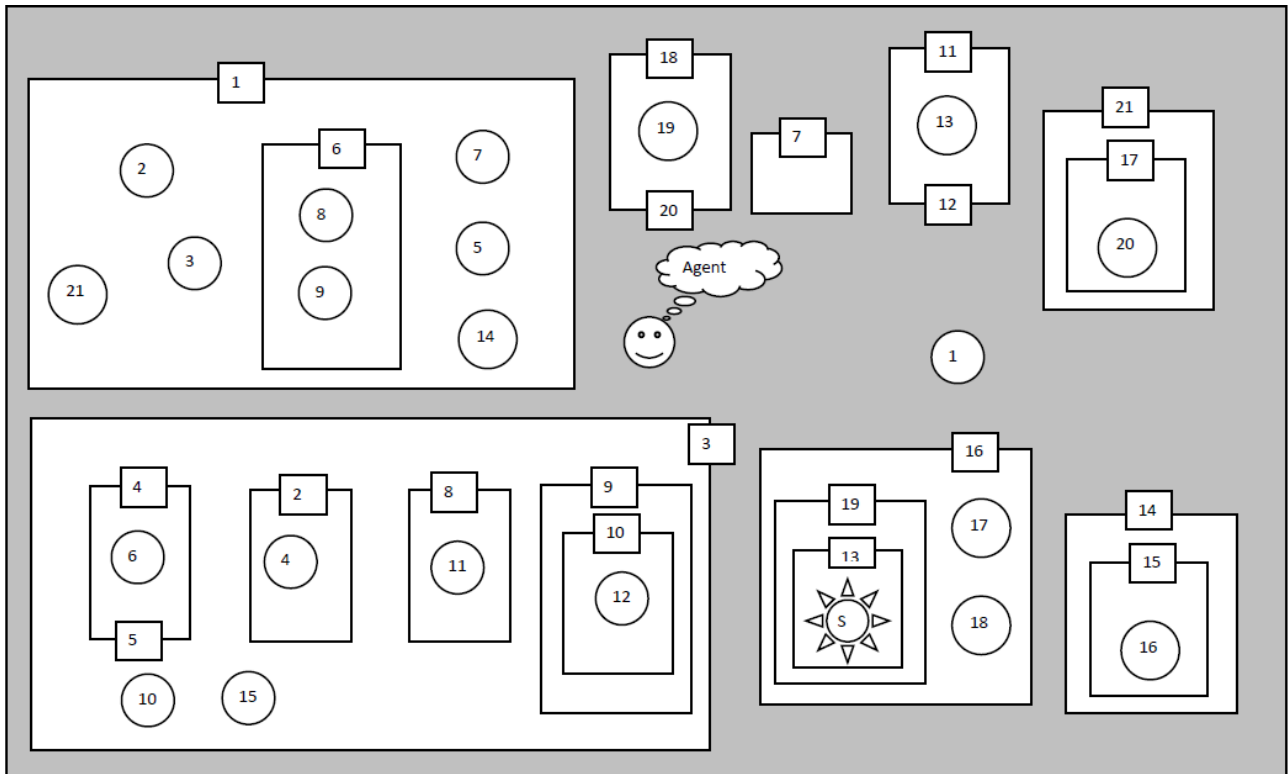


Abbildung 1: Ausgangslage

2.2 Aufgabenstellung

Folgende Aufgaben gibt es zu lösen in diesem Projekt:

- Schreiben Sie ein Prolog-Programm, das unsere obige Problemsituation modellieren unter Annahme, dass die vollständige Information gegeben ist. Es soll möglich sein, mittels Anfragen zu überprüfen, ob eine bestimmte Tür erreichbar ist oder ob ein bestimmter Raum betreten werden kann, usw.
- Modellieren Sie unter Verwendung von Listen die Möglichkeit einen Handlungsplan zu erhalten, der aufzeigt, wie die einzelnen Ziele erreicht werden können.

3 Vorgehen

In diesem Kapitel wollen wir Schritt für Schritt angeben wie wir beim Lösen der einzelnen Aufgaben vorgehen sind.

3.1 Modelieren der Ausgangslage

Bei der Modelierung der Ausgangslage, haben wir genau die Situation, wie sie auf dem Aufgabenblatt steht, in Prolog umgesetzt. Dabei haben wir für die Schlüssel und Tür Beziehung das Keyword **doorkey()** verwendet. Dabei wird in der ersten Position in der Klammer der Raum und an der zweiten Position der Schlüssel eingesetzt. So kann überprüft werden, ob eine Raum einen Schlüssel enthält.

Eine weitere wichtige Modelierung, welche zwingend notwendig war, ist die Verschachtelung der Räume. Wir müssen wissen, in welchem Raum sich welcher Unterraum befindet, damit wir an weitere Schlüssel kommen können. Deswegen haben wir die Funktion **roomcontainsroom** erstellt, welche als erstes Argument den übergeordneten Raum nimmt und an der zweiten Stelle den Unterraum. Somit kann geprüft werden, ob ein Raum in einem anderen Raum vorhanden ist. Dies ist vorallem dann wichtig, wenn wir wissen wollen wo sich ein bestimmter Raum befindet.

Zu guter Letzt haben wir noch den Raum festgelegt, in welchem sich der Schatz befindet, welchen man schlussendlich finden muss. Diese Funktion wird auch nur verwendet um zu vergleichen, ob das Ziel erreicht wurde.

4 Ergebnisse

Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1	Ausgangslage	2
---	------------------------	---