

Aufgabe 4

a)

Sei der Zustand gegeben durch das Tupel `status(Raum in dem der Staubsauger ist, Raum 1 ist sauber, Raum 2 ist sauber)`.

Hierbei ist "Raum in dem der Staubsauger ist" ein Element aus $\{r1, r2\}$,

"Raum 1, bzw Raum 2 ist sauber" als Element aus $\{wahr, falsch\}$.

Das bedeutet es gibt folgende 8 Kombinationsmöglichkeiten:

`(r1, falsch, falsch)`

`(r2, falsch, falsch)`

`(r1, falsch, wahr)`

`(r2, falsch, wahr)`

`(r1, wahr, falsch)`

`(r2, wahr, falsch)`

`(r1, wahr, wahr)`

`(r2, wahr, wahr)`

b)

`status(r1, falsch, falsch) -> (S, status(r1, wahr, falsch))`

`status(r2, falsch, falsch) -> (S, status(r2, falsch, wahr))`

`status(r1, falsch, wahr) -> (S, status(r1, wahr, wahr))`

`status(r2, falsch, wahr) -> (R1, status(r1, falsch, wahr))`

`status(r1, wahr, falsch) -> (R2, status(r2, wahr, falsch))`

`status(r2, wahr, falsch) -> (S, status(r2, wahr, wahr))`

c)

In unserem Regelsystem ist, solange mindestens ein Raum verschmutzt ist, stets genau eine Regelinstanz anwendbar. Es sind also nie mehrere Regelinstanzen in der Konfliktmenge und daher ist keine Konfliktlösungsstrategie (außer Refraktion) nötig.

Anzahl der Aktionen abhängig von Startkonfiguration:

- 3, wenn beide Räume verschmutzt sind (saugen, fahren, saugen)
- 2, wenn nur der entfernte Raum verschmutzt ist (fahren, saugen)
- 1, wenn nur der aktuelle Raum verschmutzt ist (saugen)

Aufgabe 5

a)

Es ist ineffizient, in jeder Iteration die Konfliktmenge komplett neu zu berechnen. Denn es können beim Matching genau zwei Fälle eintreten, die eine Änderung der Konfliktmenge nötig machen:

- 1) die erweiterte Faktenbasis erfüllt den kompletten Prämissenteil einer Regel, die noch nicht in der KM ist
- 2) die erweiterte Faktenbasis macht den Prämissenteil einer Regel aus der KM unerfüllbar (negative Prämisse).

b)

Fall 1: Gehe alle Regeln durch und füge solche Regel der KM hinzu

Fall 2: Gehe alle Regeln in der KM durch und entferne solche Regeln aus der KM

Aufgabe 6

Zu jedem Zeitpunkt müssen entweder beide Fakten A und B in der Faktenbasis enthalten sein, oder beide nicht. Also: $A \in F \text{ gdw. } B \in F$