

Künstliche Intelligenz - Reaktive Agenten

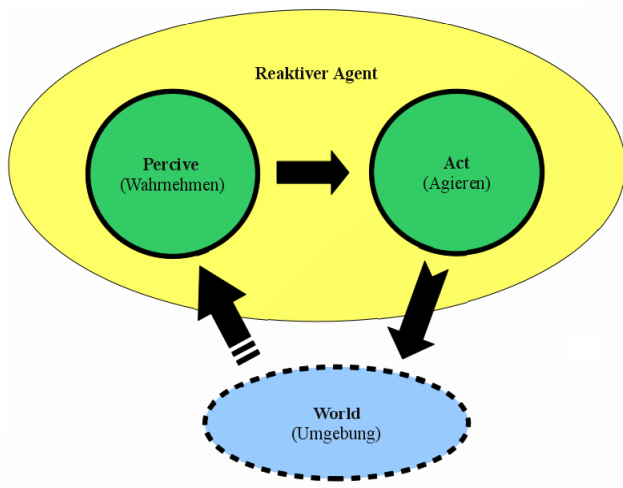
Projekt Vorbereitung

Marco Wellmann, Marian Pohling

ComputerWochenende 26 - Kirchenkreis Halle Westf

29. Oktober 2010

Reactive Agenten



Der Algorithmus wählt zunächst die Regel mit der höchsten Priorität aus. Ist die Regel wahr so wird die zugehörige Aktion ausgeführt. Ist die Regel nicht wahr so wird der Prozess iterativ mit der Regel, welche die nächst geringeren Priorität besitzt, fortgeführt bis eine wahre Regel gefunden wird.

Priorität	Bedingung	Aktion
4	Wand vor Agent	drehe um 180° +zufällige Varianz
3	Trage Ressource & @ Mutterschiff	gebe Ressource Mutterschiff
2	Trage Ressource	gehe Richtung Mutterschiff
1	Ressource Gesichtet	sammele Ressource ein
0	Ist immer wahr	gehe geradeaus

```
//----->
createRule(new Rule(____, "____") {
    > @Override
    > protected boolean constraint() {
    >     return ____ ;
    > }
    > @Override
    > protected void action() {
    >     ____;
    > }
});
//----->
```

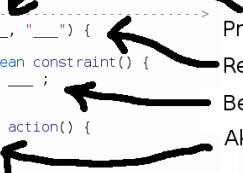


Diagram illustrating the structure of a Rule implementation:

- Priorität (Priority) points to the first parameter (____).
- RegelName (Rule Name) points to the second parameter ("____").
- Bedingung (Condition) points to the `constraint()` method.
- Aktion (Action) points to the `action()` method.

Beispiel

```
//----->
createRule(new Rule(20, "Suche Resource") {
    > @Override
    > protected boolean constraint() {
    >     return agent.seeResource();
    > }
    > @Override
    > protected void action() {
    >     agent.goToResource();
    > }
});
//----->
```

Und &&

Und &&

Oder ||

Und &&

Oder ||

istGleich ==

Logische Operationen in Java

Und &&

Oder ||

istGleich ==

istUngleich !=

Und &&

Oder ||

istGleich ==

istUngleich !=

istGrößer >

Und &&

Oder ||

istGleich ==

istUngleich !=

istGrößer >

istKleiner <

Und &&

Oder ||

istGleich ==

istUngleich !=

istGrößer >

istKleiner <

istGrößerGleich >=

Und &&

Oder ||

istGleich ==

istUngleich !=

istGrößer >

istKleiner <

istGrößerGleich >=

istKleinerGleich <=

- `agent.hasMine() && agent.seeAdversaryMothership()`

- `agent.hasMine() && agent.seeAdversaryMothership()`
- `(agent.getFuel() < 300) && (agent.isAtMothership())`

- `agent.hasMine() && agent.seeAdversaryMothership()`
- `(agent.getFuel() < 300) && (agent.isAtMothership())`
- `agent.touchResource() && agent.touchResourceType() != Resource.ResourceType.Bomb`

- Aktionspunkte werden gleichmäßig auf Mutterschiff verteilt.

- Aktionspunkte werden gleichmäßig auf Mutterschiff verteilt.
- Mutterschiff verteilt die Aktionspunkte auf die Agenten.

- Aktionspunkte werden gleichmäßig auf Mutterschiff verteilt.
- Mutterschiff verteilt die Aktionspunkte auf die Agenten.
- In einem kleinen Team bekommen die Agenten also mehr Aktionspunkte.

- Aktionspunkte werden gleichmäßig auf Mutterschiff verteilt.
- Mutterschiff verteilt die Aktionspunkte auf die Agenten.
- In einem kleinen Team bekommen die Agenten also mehr Aktionspunkte.
- Aktionspunkte werden für Aktionen benötigt.

Viele Agenten finden besser Ressourcen

Viele Agenten finden besser Ressourcen

Wenig Agenten sind sehr stark im Kampf und schnell in der Aktionsdurchführung

Viele Agenten finden besser Ressourcen

Wenig Agenten sind sehr stark im Kampf und schnell in der Aktionsdurchführung

Team hat 1 - 10 Agenten. Je nach Strategie wählbar

Java Klassendokumentation

Java Klassendokumentation
AgentController

Java Klassendokumentation
AgentController
MothershipController

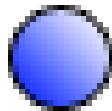
ResourceType.Unknown Unbekannt



RessourcenTypen

ResourceType.Unknown Unbekannt

ResourceType.Normal 1 Punkt



RessourcenTypen

ResourceType.Unknown Unbekannt

ResourceType.Normal 1 Punkt

ResourceType.DoublePoints 2 Punkte



RessourcenTypen

ResourceType.Unknown Unbekannt

ResourceType.Normal 1 Punkt

ResourceType.DoublePoints 2 Punkte

ResourceType.ExtremPoint 5 Punkte



RessourcenTypen

ResourceType.Unknown Unbekannt

ResourceType.Normal 1 Punkt

ResourceType.DoublePoints 2 Punkte

ResourceType.ExtremPoint 5 Punkte

ResourceType.ExtraAgentFuel Spritspende für Agent



RessourcenTypen

ResourceType.Unknown Unbekannt

ResourceType.Normal 1 Punkt

ResourceType.DoublePoints 2 Punkte

ResourceType.ExtremPoint 5 Punkte

ResourceType.ExtraAgentFuel Spritspende für Agent

ResourceType.ExtraMothershipFuel Spritspende für Mutterschiff



RessourcenTypen

ResourceType.Unknown Unbekannt

ResourceType.Normal 1 Punkt

ResourceType.DoublePoints 2 Punkte

ResourceType.ExtremPoint 5 Punkte

ResourceType.ExtraAgentFuel Spritspende für Agent

ResourceType.ExtraMothershipFuel Spritspende für Mutterschiff

ResourceType.Mine Agenten sterben wenn sie eine Mine
einsammeln.



RessourcenTypen

`ResourceType.Unknown` Unbekannt

`ResourceType.Normal` 1 Punkt

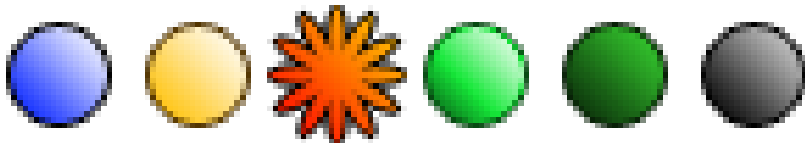
`ResourceType.DoublePoints` 2 Punkte

`ResourceType.ExtremPoint` 5 Punkte

`ResourceType.ExtraAgentFuel` Spritspende für Agent

`ResourceType.ExtraMothershipFuel` Spritspende für Mutterschiff

`ResourceType.Mine` Agenten sterben wenn sie eine Mine einsammeln.



- Netbeans einrichten

- Netbeans einrichten
- Team erstellen

- Netbeans einrichten
- Team erstellen
- Primitive RegellImplementierung

Viel Spaß!!!

