

Inteligencia Artificial

Informe Final

Botta Mariano
Campostrini Esteban

13 de Septiembre del 2013

1. Introducción

El proyecto consiste en diseñar y desarrollar una inteligencia artificial capaz de jugar al juego de cartas conocido como Truco. Una descripción completa del juego puede verse en [?]. Aunque no se tuvo en cuenta todas las características del juego. Por ejemplo, el canto de "Flor" no está soportado.

Luego de un análisis del juego, decidimos realizar la inteligencia como un sistema basado en conocimientos, más precisamente un sistema experto con reglas de producción de tipo deductivo (Forward Chaining)

2. Lenguaje y Desarrollo

El juego junto con la inteligencia fueron desarrollados desde cero en una interfaz web.

La interfaz gráfica está hecha con HTML y CSS. La lógica del juego está escrita en Javascript y está separada en 2 módulos principales.

- El módulo `truco.js` provee las estructuras para la representación de los datos necesarios del juego así como la interacción entre los dos jugadores. En este caso el humano contra la computadora.
- El módulo `ia.js` provee la inteligencia artificial del jugador. Aquí se encuentran ocultas todas las decisiones del jugador. Durante el juego, hay tres situaciones bien marcadas:
 - Truco: se encarga de decidir los cantos del truco
 - Envío: decide el canto del envío
 - Jugar Carta: decide qué carta jugar

3. Conocimiento de Dominio

Luego de analizar la metodología de juego, se llego a una división en 3 partes diferentes: El canto del envido El canto del truco Selección de carta a jugar

Una mirada sobre la función truco El conocimiento de dominio que utiliza comprende: resp: valor booleano que indica si el humano cantó algo y tiene que contestar o si puede cantar. ultimo: el último canto hasta el momento en la ronda actual. El numero de la mano actual (primera, segunda o tercera) Resultado de las manos anteriores Cartas jugadas en la mano actual (propias o del oponente) Clasificación de las cartas en mano. Posibles cartas del oponente según los puntos cantados en el envido y las cartas que jugó.

Mediante todos estos atributos se conforman las reglas de inferencia que se dividen (a grandes rasgos) de la siguiente forma 1) Contestar un canto: a) Se determina cual es la mano actual b) Se determina el resultado de la mano anterior (para las manos 2 y 3) c) En función de la situación en la que se encuentre y teniendo en cuenta los datos correspondientes al dominio se decide que cantar (Si, No, Re-Truco, Vale 4) 2) Si tengo el quiero

El conocimiento de dominio necesario fue aportado por los integrantes del grupo

Referencias

- [1] *Descripción y Reglas del Truco* .
http://es.wikipedia.org/wiki/Truco_argentino .
- [2] Federico Bergero, Xenofon Floros, Joaquín Fernández, Ernesto Kofman, and in a Francois E. Cellier. *Simulating Modelica models with a Stand-Alone Quantized State Systems Solver*. In 9th International Modelica Conference, 2012. Aceptado.
- [3] Modelica Association. *Modelica - A Unified Object-Oriented Language for Physical Systems Modeling. Language Specification*. February 2, 2005.
- [4] *Sitio de Modelica C Compiler en SourceForge*.
<http://sourceforge.net/projects/modelicacc/> .