

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA

TRABAJO PRÁCTICO 3

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Ontología: Fútbol Argentino

Biasín Franco, Rodríguez Jeremías, Meli Sebastián

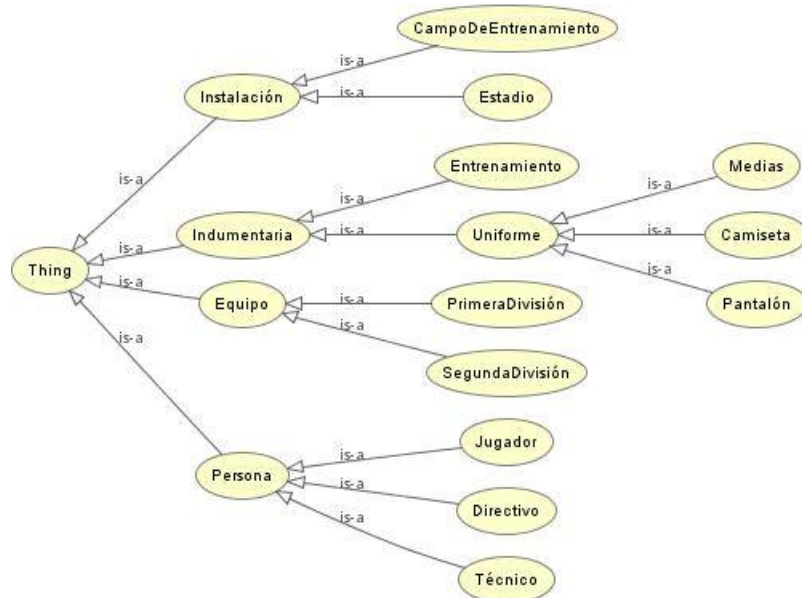
23 de junio de 2016

Índice

1. Introducción	2
2. Relaciones	2
3. Data Propierties	3
4. Queries	4
5. Aclaraciones	5

1. Introducción

En este trabajo, mostramos una ontología sobre los equipos de fútbol de Argentina. Esta ontología consta de 4 clases (Instalación, Indumentaria, Equipo, Persona). Cada una de estas clases, a su vez, tiene subclases. Por ejemplo, dentro de Equipo, tenemos PrimeraDivisión y SegundaDivisión como subclases.



Dentro de cada subclase, a su vez, tenemos individuos. Algunos ejemplos de esto son:

1. Dentro de la clase Instalación, y la subclase Estadio (donde se encuentran los estadios de los equipos), tenemos el individuo Estadio_Marcelo_Bielsa
2. Dentro de la clase Indumentaria está la subclase Uniforme. En Uniforme tenemos más subclases, por ejemplo, Camiseta. Algunos de los individuos en Camiseta son BJ_Camiseta, NOB_Camiseta, entre otros.
3. En la clase Persona, se encuentra la subclase Jugador. En esta subclase están algunos de los jugadores de los equipos en Equipos. Unos ejemplos de estos jugadores son: Ignacio_Scocco, Lucas_Boyé

2. Relaciones

También consideramos algunas relaciones entre las clases. Estas se encuentran detalladas en esta tabla:

Clase Dominio	Clase Rango	Relación
Directivo	Equipo	Preside
Equipo	Directivo	EsPresididaPor
Técnico	Equipo	EntrenaA
Equipo	Campo_Entrenamiento	EntrenanEn
Jugador	Equipo	Forman
Jugador	Indumentaria	Viste
Equipo	Estadio	DisputaPartidosLocalEn
Jugador	Equipo or Estadio	DebutaEn
Equipo	Jugador	EstaFormadoPor

Algunos comentarios sobre estas relaciones:

- DebutaEn: Es una relación de tipo no funcional. Ésto se debe a que en el rango tenemos un OR (entonces, dado un jugador, tenemos 2 valores asociados).
- DisputaPartidosLocalEn : Es de tipo funcional, pues todos los partidos como local se disputan en el mismo estadio.
- EntrenaA: Es de tipo funcional, ya que un director técnico dirige sólo a un equipo.
- EntrenanEn: No es funcional, pues un equipo no tiene porqué entrenar en el mismo lugar siempre.
- EsPresididaPor: Es funcional. Asumimos que un equipo tiene sólo un director. Es la función inversa de «Preside»
- EstaFormadoPor: No funcional ya que un equipo está formado por varios jugadores. Esta relación es la inversa de «Forman»
- Forman: Es una relación funcional, dado que un jugador sólo puede formar parte de un equipo. Esta función es la inversa de «EstaFormadoPor»
- Preside: Es una relación funcional. Un directivo solamente puede ser presidente de un equipo. Es la función inversa de «EsPresididaPor»
- Viste: Es no funcional, pues un jugador no tiene porqué usar sólo una indumentaria

3. Data Properties

También contemplamos algunas propiedades de cada clase. Éstas se pueden ver en la siguiente tabla:

Propiedad	Clase Dominio	Tipo de dato
Apertura	Estadio	Integer
Estatura	Jugador	Integer
Goles	Jugador	Integer
Posición_Ultima_liga	Equipo	Integer
Marca	Indumentaria	String
Nombre	Jugador	String
Titulo_Ganados	Equipo	Integer
Nombre_Completo	Persona, Estadio	String
Capacidad	Estadio	Integer
Partidos_Internacionales	Jugador	Integer
Apodo	Jugador, Equipo	String
Colores	Medias, Camisetas, Pantalón	String
Año_debut	Jugador	Integer

Supongamos, por ejemplo, el Equipo de PrimeraDivisión Boca_Juniors, un Jugador (Agustín_Orión) de este Equipo y su Estadio (Estado_Alberto_José_Armando). Este equipo tiene sus propiedades asociadas por pertenecer a la clase Equipo, y también cumple las relaciones de esta clase. Lo mismo sucede con el jugador y el estadio.

Unos ejemplos:

1. Boca_Juniors EstaFormadoPor Agustín_Orión
2. Boca_Juniors DisputaPartidosLocalEn Estado_Alberto_José_Armando

- Agustín_Orión Forman Boca_Juniors (aquí vemos la existencia de la inversa)
- Agustín_Orión Estatura 187
- Estado_Alberto_José_Armando Capacidad 32000

The first screenshot shows the 'Usage: Boca_Juniors' window. The left pane lists individuals, with 'Boca_Juniors' selected. The right pane shows 10 uses of 'Boca_Juniors', including 'EstaFormadoPor Daniel_Díaz', 'EstaFormadoPor Agustín_Orión', 'DisputaPartidosLocalEn Estadio_Alberto_José_Armando', 'Apodo "Xeneixe"^^string', 'TítulosGanados 61', 'EsPresididaPor Daniel_Angelici', 'PosicionUltimaLiga 1', 'Individual: Boca_Juniors', 'EntrenanEn Casa_Amarilla_training_ground', and 'Type PrimeraDivisión'. The second screenshot shows the 'Usage: Agustín_Orión' window. The left pane lists individuals, with 'Agustín_Orión' selected. The right pane shows 10 uses of 'Agustín_Orión', including 'Forman Boca_Juniors', 'Nombre "Agustín Orion"^^string', 'NombreCompleto "Agustín Ignacio Orión"^^string', 'Estatura 187', 'Viste BJ_Camiseta', 'AñoDebut 2003', 'Goles 0', 'Individual: Agustín_Orión', and 'Type Jugador'.

También podemos ver lo mismo aquí, con el Jugador Ignacio_Scocco

The screenshot shows the 'Usage: Ignacio_Scocco' window. The left pane lists individuals, with 'Ignacio_Scocco' selected. The right pane shows 11 uses of 'Ignacio_Scocco', including 'NombreCompleto "Ignacio Martin Scocco"^^string', 'AñoDebut 2003', 'Individual: Ignacio_Scocco', 'Nombre "Ignacio Scocco"^^string', 'Apodo "Nacho"^^string', 'Estatura 176', 'Viste NOB_Camiseta', 'Goles 132', 'Forman Newells_Old_Boys', and 'Type Jugador'. Below the main pane, there is a 'Description: Ignacio_Scocco' section showing the type 'Jugador' and a 'Property assertions: Ignacio_Scocco' section showing 'Viste NOB_Camiseta' and 'Forman Newells_Old_Boys'.

4. Queries

Finalmente, agregamos los resultados de las queries solicitadas en el enunciado.

1. ¿Existe un equipo que tenga camiseta negra?

Dado que los individuos de la clase Uniforme no necesariamente tienen que pertenecer a un equipo, forzamos el hecho de que algún jugador de algún equipo lo vista:

EstaFormadoPor some (Jugador and (Viste some (Uniforme and Colores value "Negro"))))

Salida: Newells, Chacarita, Almagro.

2. ¿Cuales equipos ganaron más de dos campeonatos?

TitulosGanados some integer[>=2]

Salida: River, Racing, Newells, Boca, Central.

5. Aclaraciones

Versión utilizada: Protégé 4.3

Archivos:

TP3.owl : La ontología con los requisitos especificados en el enunciados del TP y algunas propiedades e individuos adicionales que agregamos.

grafo.jpeg : La representación generada por OWL-Viz