

Documentation devoir sur ontologie

Cours de logique - S6

Gueye Ousseynou*

May 18, 2018

Contents

1	Sujet	1
2	Description de l'ontologie	1
2.1	Classe	1
2.2	Propriétés	2
2.3	Individus	4
3	Liaisons et résultats du reasoner	4
4	Liens avec logique	5

1 Sujet

Il s'agit de créer une ontologie (via Protégée) en rapport avec le sujet de la FCA à savoir la NBA.

2 Description de l'ontologie

2.1 Classe

Pour les classes, nous avons :

- **Conférence**
 - East
 - West
- **Equipe**
- **Personne**
 - HeadCoach
 - Player

Les trois classes en gras sont disjointes, de même que celles de même niveau.

*21505055

2.2 Propriétés

Pour les propriétés, nous avons :

- **isHeadCoachOf**

The screenshot shows a window titled "Description: isHeadCoachOf". On the left, a sidebar lists property characteristics: Functional, Inverse functional, Transitive, Symmetric, Asymmetric, Reflexive, and Irreflexive. The main area contains several sections with plus icons for expansion: "Equivalent To", "SubProperty Of", "Inverse Of" (with a sub-entry "t_hasForCoach"), "Domains (intersection)" (with sub-entries "HeadCoach" and "isHeadCoachOf max 1 Equipe"), "Ranges (intersection)" (with sub-entry "Equipe"), "Disjoint With" (with sub-entry "isPlayerOf"), and "SuperProperty Of (Chain)". Each section has a set of control icons (question mark, at-sign, cross, circle) on the right.

- **isPartOfConf**

The screenshot shows a window titled "Description: isPartOfConf". The sidebar on the left has the "Transitive" checkbox checked. The main area contains sections for "Equivalent To", "SubProperty Of", "Inverse Of", "Domains (intersection)", "Ranges (intersection)" (with sub-entry "East or West"), "Disjoint With", and "SuperProperty Of (Chain)". Each section has a set of control icons on the right.

– **isMemberOfDivEast**

The screenshot shows a window titled "Description: isMemberOfDivEast". The sidebar on the left has all checkboxes (Functional, Inverse functional, Transitive, Symmetric, Asymmetric, Reflexive, Irreflexive) unchecked. The main area contains sections for "Equivalent To", "SubProperty Of" (with sub-entry "isPartOfConf"), "Inverse Of", "Domains (intersection)", "Ranges (intersection)" (with sub-entry "East"), "Disjoint With", and "SuperProperty Of (Chain)". Each section has a set of control icons on the right.

– isMemberOfDivWest

Characteristics	Description: isMemberOfDivWest
<input type="checkbox"/> Functional	Equivalent To +
<input type="checkbox"/> Inverse functional	SubProperty Of +
<input type="checkbox"/> Transitive	isPartOfConf ? @ x o
<input type="checkbox"/> Symmetric	Inverse Of +
<input type="checkbox"/> Asymmetric	Domains (Intersection) +
<input type="checkbox"/> Reflexive	Ranges (Intersection) +
<input type="checkbox"/> Irreflexive	West ? @ x o
	Disjoint With +
	SuperProperty Of (Chain) +

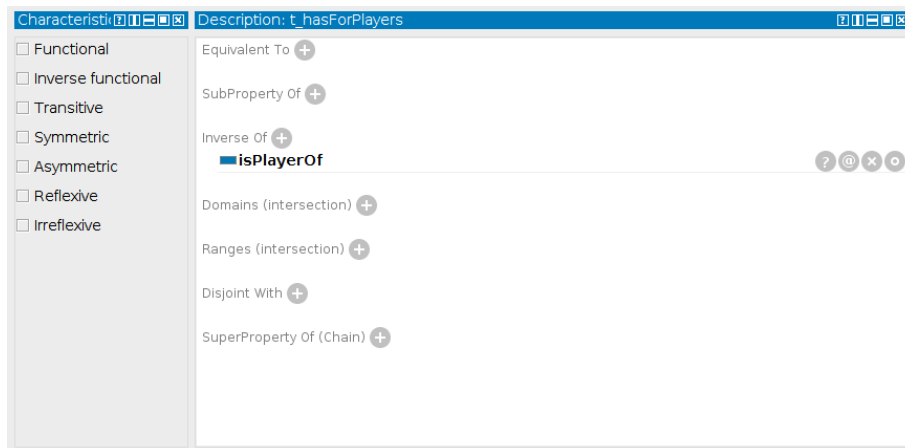
• isPlayerOf

Characteristics	Description: isPlayerOf
<input type="checkbox"/> Functional	Equivalent To +
<input type="checkbox"/> Inverse functional	SubProperty Of +
<input type="checkbox"/> Transitive	Inverse Of +
<input type="checkbox"/> Symmetric	t_hasForPlayers ? @ x o
<input type="checkbox"/> Asymmetric	Domains (Intersection) +
<input type="checkbox"/> Reflexive	isPlayerOf max 1 Equipe ? @ x o
<input type="checkbox"/> Irreflexive	Player ? @ x o
	Ranges (Intersection) +
	Equipe ? @ x o
	Disjoint With +
	isHeadCoachOf ? @ x o
	SuperProperty Of (Chain) +

• t_hasForCoach

Characteristics	Description: t_hasForCoach
<input checked="" type="checkbox"/> Functional	Equivalent To +
<input type="checkbox"/> Inverse functional	SubProperty Of +
<input type="checkbox"/> Transitive	Inverse Of +
<input type="checkbox"/> Symmetric	isHeadCoachOf ? @ x o
<input type="checkbox"/> Asymmetric	Domains (Intersection) +
<input type="checkbox"/> Reflexive	Ranges (Intersection) +
<input type="checkbox"/> Irreflexive	Disjoint With +
	SuperProperty Of (Chain) +

- **t_hasForPlayers**



2.3 Individus

Pour les individus créés, et à juste à titre d'indication pour le lecteur, nous avons fait précéder les appellations par :

- **conf__** = conference (2).
- **d__** = division (sous-partie d'une conférence) (6).
- **hc__** = head coach (6).
- **p__** = player (10).
- **t__** = team (8).

3 Liaisons et résultats du reasoner

Notre but était, grâce aux propriétés, de donner pour chaque individu le minimum d'informations qui permette quand même au reasoner :

- de trouver la classe des individus.
- de classer les individus comme instances de leur classe.
- de rajouter des propriétés si possible.

Pour les raisonner, nous avons utiliser HermiT et Fact++.

La première fois, les raisonner ont détecté quelques incohérences que nous avons corrigées.

Désormais, chaque individu est bien classé de même que plusieurs propriétés sont justement rajoutées.

4 Liens avec logique

1) Tout individu est soit une conférence, une équipe ou une personne :

$$\forall x (\text{individu}(x) \rightarrow \text{conference}(x) \vee \text{equipe}(x) \vee \text{personne}(x))$$

2) Certaines équipes font partie de la conférence Est :

$$\exists x (\text{equipe}(x) \wedge \text{conf_est}(x))$$

3) Si un individu X a comme propriété isHeadCoach de l'individu Y, cela veut dire que X est une personne et Y est une équipe :

$$\forall (x, y) (\text{isHeadCoach}(y, x) \rightarrow \text{personne}(x) \wedge \text{equipe}(y))$$

4) Si un individu X a comme propriété isPlayerOf Y, alors il existe un individu Y qui a comme propriété t_hasForPlayers X :

$$\forall x (\text{individu}(x) \wedge \text{isPlayerOf}(y, x)) \rightarrow \exists y (\text{equipe}(y) \wedge \text{t_hasForPlayers}(x, y))$$