

TP Construction d'Ontologies

Dans le cadre de l'enseignement « Web sémantique », vous allez construire une ontologie portant sur le domaine du cinéma. L'objectif de cette ontologie est de fournir un vocabulaire permettant de décrire des données relatives à des films et de pouvoir raisonner sur ces données.

Lors de ce TP, nous allons vous guider pas à pas pour vous faire découvrir en quoi consiste une ontologie.

Vous allez créer une première ébauche de l'ontologie du cinéma. Vous allez pour cela utiliser le logiciel Protégé¹. Vous devrez rendre un compte rendu du TP ainsi que l'ontologie produite.

I Construction et peuplement guidés de la hiérarchie formelle

A - Ébauche de l'ontologie légère

Vous devez exprimer les connaissances suivantes :

- Un long-métrage et un court-métrage sont deux types de films.
- Un homme et une femme sont des personnes.
- Un artiste est une personne.
- Un acteur et une actrice sont des artistes.
- Un réalisateur est une personne.
- Une ville, un pays et un continent sont des sortes de lieux.
- Les termes « comédien » et « comédienne » désignent respectivement les mêmes types de personnes que « acteur » et « actrice ».
- Le terme « movie » en anglais est synonyme du terme « film ».
- Le terme « actor » en anglais (« actress » pour actrice) est synonyme du terme « acteur ».

Ajoutez les propriétés (et éventuellement les concepts supplémentaires) permettant d'exprimer que :

- Un film se déroule dans un lieu.
- Un lieu peut être situé dans un autre lieu.
- Un artiste joue dans un film.
- Un film a une note.
- Un film a une durée en minutes.
- Un film est réalisé par un réalisateur.
- Une personne a un genre.
- Un film a une nationalité.

B – Description de ressources à partir de l'ontologie (peuplement)

Vous allez décrire des faits à partir de l'ébauche d'ontologie que vous venez de construire. Après avoir représenté chacun des faits suivants, lancez le raisonneur Hermit, analysez les déductions faites dans le compte rendu de votre TP. Apportez les modifications à l'ontologie si nécessaire.

- Paris est situé en France.
- France est situé en Europe.
- Midnight in Paris s'est déroulé à Paris.
- Midnight in Paris a pour réalisateur Woody Allen.
- Jean Dujardin a joué dans The Artist.
- Bérénice Bejo a joué dans The Artist.
- Bérénice Bejo est du genre féminin.
- Jean Dujardin est du genre masculin.
- Michel Hazanavicius a été le réalisateur de The Artist.
- The artist est un film français

¹ <http://protege.stanford.edu/>

II Construction et peuplement guidés de l'ontologie lourde

A- Ébauche de l'ontologie lourde

Pour vous aider dans la suite de ce TP, vous pouvez vous référer à ces tutoriels : http://protegewiki.stanford.edu/wiki/Protege4UserDocs#Getting_started_.2F_tutorials. Pour caractériser une classe définie dans protégé, vous devrez utiliser la syntaxe de Manchester, décrite ici : http://webont.org/owled/2008dc/papers/owled2008dc_paper_11.pdf, ainsi que là : <http://www.w3.org/TR/owl2-manchester-syntax/>.

Vous devez maintenant exprimer les connaissances suivantes :

- Toute instance de Ville ne peut pas être un Pays.
- Toute instance de Pays ne peut pas être un Continent.
- Un court-métrage est un film ayant une durée en minutes inférieure ou égale à 59 minutes.
- Un long-métrage est un film ayant une durée en minutes supérieure à 59 minutes.
- Un homme est une personne qui a pour genre masculin.
- Une femme est une personne qui a pour genre féminin.
- Un acteur masculin est une personne qui joue dans un film et qui est un homme.
- Un acteur féminin est une personne qui joue dans un film et qui est une femme.
- Toute instance d'un long-métrage ne peut pas être un court-métrage.
- La propriété « a comme acteur » exprime la relation inverse de « joue dans film ».
- La propriété « contient » exprime la relation inverse de « se situe dans ».
- Si un lieu A est situé dans un lieu B et que ce lieu B est situé dans un lieu C, alors le lieu A est situé dans le lieu C (utilisez les caractéristiques de la relation).
- À tout pays correspond une et une seule capitale (créez la relation et définissez ses caractéristiques).
- Si un pays a pour capitale une ville, alors ce pays contient cette ville (utilisez la notion de sous-propriété).
- Si un film se déroule dans un lieu et que ce lieu est situé dans un autre lieu, alors le film s'est aussi déroulé dans cet autre lieu (utilisez les chaînes de propriété).
- Un film européen est un film qui a une nationalité associée à un pays d'Europe

B- Description de ressources à partir de l'ontologie (peuplement)

Vous allez décrire des faits à partir de l'ébauche d'ontologie que vous venez de construire. Après avoir représenté chacun des faits suivants, lancez le raisonneur Hermit et analysez les déductions faites :

- La France est située en Europe.
- La France a pour capitale Paris.
- La France a pour Capitale la Ville lumière.
- The Artist a une durée de 100 minutes.
- Monaco est une ville et un pays.

Observez et justifiez les résultats suivants :

- Où est situé Paris ?
- Où s'est déroulé Midnight in Paris ?
- Ce que le raisonneur sait sur Paris.
- Ce que le raisonneur sait sur The Artist.
- Ce que le raisonneur sait sur les acteurs de The Artist.