

Modélisation, inférence, base de connaissances II

Exercices

1. Cette semaine nous allons développer une ontologie en mettant l'accent sur les décisions de modélisation et sur les objectifs à atteindre. J'indique donc brièvement les concepts et rôles à créer, leur sens ainsi que des objectifs de conséquences qu'on voudrait obtenir. **C'est donc à vous de décider comment organiser ces concepts et rôles en hiérarchie. Vous devez aussi prendre des décisions au sujet des propriétés des rôles qui seraient nécessaires (comme, par exemple, la fonctionnalité, la fonctionnalité inverse, etc).**
2. Modéliser les choses suivantes.
 - (a) On considère le concept d'**Habitation** qui se décline en **Appartement**, **Chalet** et **Maison**.
 - (b) On considère aussi un type particulier d'**Appartement**, le **UnEtDemi** qui sera formé de trois **Pieces**, ceci sera détaillé plus bas.
3. Pour débiter, on associe à chaque **Habitation** une **Adresse** qui la détermine complètement. Pour vérifier que votre modélisation est correcte, créez deux **Habitations** qui ont la même **Adresse** et vérifiez que l'outil infère correctement qu'il s'agit de la même **Habitation**.
4. Pour décrire la structure interne de nos **Habitations** nous allons décrire les **Pieces** qui les constituent. Les types de **Pieces** considérés seront **SdB** (pour les salles de bain), **Chambre**, **Salon** et **Cuisine**.
5. Pour permettre au système d'inférer des choses utiles, il faudra bien y ajouter des informations au sujet de la structure d'une **Habitation**. Dans un souci d'économie, pour éviter de devoir répéter les mêmes choses, il est préférable de placer les contraintes dans le contexte le plus général. Elles seront alors propagées aux contextes plus spécifiques par inférence. Nous allons donc considérer la structure suivante.
 - (a) Chaque **Habitation** possède une unique **Cuisine**, au moins une **Chambre** et au moins une **SdB**.
 - (b) On peut tout-de-suite vérifier si les choses partent dans la bonne direction en s'assurant qu'une **Habitation** de trois **Pieces** est formée d'exactly d'une **Cuisine**, d'une **Chambre** et d'une **SdB**. **Attention** : Ici il y a deux choses à vérifier : on doit pouvoir déduire que ces pièces sont présentes (avec le bon nombre), mais aussi qu'il n'y en a pas d'autres !

S'il vous reste du temps, et de l'intérêt, vous pouvez considérez les problèmes suivants.

6. On ajoutera la contrainte qu'une **Maison** doit nécessairement contenir un **Salon**. À ce moment-là on devrait pouvoir inférer de quoi est constitué une **Maison** de 4 **Pieces**. S'il y a plus que 4 **Pieces**, on aura tout-de-même une information partielle. Vérifiez tout ça!
7. Pour un **Appartement**, on ajoutera qu'il contient exactement une **SdB** et de plus, s'il possède au moins 4 **Pieces**, il a un unique **Salon**. Si on définit un **UnEtDemi** comme un appartement formé d'exactly 4 **Pieces**, on devrait pouvoir déterminer par inférence la nature de ces **Pieces**.
8. On introduit la notion d'une **ChambreDeLuxe** (ce n'est pas spécifié, mais il pourrait s'agir d'une question de taille ou de décoration ou encore de la présence d'un Jacuzzi!). Une **MaisonDeLuxe** est alors une **Maison** dont toutes les chambres sont de luxe. Si vous définissez maintenant une maison de quatre pièce possédant une **ChambreDeLuxe**, cette maison devrait être déterminée comme étant une **MaisonDeLuxe**!