

Ingénierie des Connaissances

TD

Exercice 1 :

On dispose des faits suivants :

- Un oiseau est un animal qui peut voler.
- Un mammifère est un animal qui allaite ses petits.
- Une chauve-souris est à la fois un mammifère et un oiseau.
- Les chauves-souris ne pondent pas d'œufs.

- 1) Construisez le réseau sémantique.
- 2) Quelles propriétés la chauve-souris hérite-t-elle ?
- 3) Quels conflits apparaissent ?

Exercice 2 :

On a les règles suivantes :

- Tous les poissons vivent dans l'eau.
- Tous les animaux qui vivent dans l'eau peuvent nager.
- Les dauphins sont des mammifères.
- Les mammifères sont des animaux.
- Les dauphins vivent dans l'eau.

En utilisant uniquement le réseau sémantique et la propagation d'héritage, démontrez que les dauphins peuvent nager.

Exercice 3 :

On veut représenter :

- Une personne possède un âge (valeur numérique).
- Un étudiant est une personne qui étudie un domaine.
- Un enseignant est une personne qui enseigne un domaine.
- Un professeur est à la fois enseignant et chercheur.
- Le domaine enseigné doit être le même que le domaine étudié pour un même cours.

- 1) Construisez le réseau (nœuds, liens, types).
- 2) Identifiez le type de contrainte.

Exercice 4 :

On construit le réseau suivant :

- Chien \rightarrow est un \rightarrow Animal
- Chat \rightarrow est un \rightarrow Animal
- Animal \rightarrow est un \rightarrow ÊtreVivant
- Chien \rightarrow lié À \rightarrow Os
- Chat \rightarrow lié À \rightarrow Lait
- Os \rightarrow type \rightarrow Nourriture

On active initialement le nœud Chien.

Appliquez une propagation d'activation (niveau = 3, facteur = 0.5).

Exercice 5 :

- Les oiseaux peuvent voler.
- Les oiseaux nocturnes chassent la nuit.
- Les hiboux sont des oiseaux nocturnes.
- Les pingouins sont des oiseaux mais ne volent pas.
- Les hiboux ne vivent pas dans l'eau.

Déterminez pour Pingouin et Hibou les propriétés héritées finales.

Exercice 6 :

Traduisez en réseau sémantique :

- $(\forall x) \text{Étudiant}(x) \rightarrow \text{Personne}(x)$
- $(\forall x) \text{Étudiant}(x) \rightarrow \neg \text{Travailleur}(x)$
- $\text{Étudiant}(\text{Ali})$

Exercice 7 :

Dans un réseau médical simplifié :

- Fièvre \rightarrow symptôme \rightarrow Maladie
- Toux \rightarrow symptôme \rightarrow MaladieRespiratoire
- Grippe \rightarrow isa \rightarrow MaladieRespiratoire
- Grippe \rightarrow hasSymptom \rightarrow Fièvre, Toux
- Pneumonie \rightarrow isa \rightarrow MaladieRespiratoire
- Pneumonie \rightarrow hasSymptom \rightarrow Fièvre, DouleurPoitrine

Si un patient présente fièvre + toux, quelles maladies sont possibles ?