

Devoir sur table de sémantique computationnelle
Aucun document autorisé
Durée : 2 heures.

1. Pour chacune des phrases suivantes, donner la ou les présuppositions déclenchées (s'il y en a), et formaliser (séparément) ces présuppositions en logique des prédicats. On néglige les présuppositions existentielles liées aux noms propres.
 - (1) a. Ce n'est pas Paul qui a menti à Marie
 b. Ce n'est pas Paul qui volerait dans la caisse
 c. Quand André a-t-il déménagé aussi ?
 d. Léa a changé d'avis après avoir parlé à Max.
 2. Traduire la phrase suivante en logique des propositions, et donner ses conditions de vérité quand on est dans le cas où : (a) la porte est fermée, (b) c'est trop tard, et (c) Paul n'est pas en avance. Décrivez une situation dans laquelle cette phrase est fausse.
 - (2) Quand Paul ou Marie arrive en avance et que la porte est fermée, ils frappent chez Jean si ce n'est pas trop tard.
 3. Soit la formule $\Phi : \forall x \forall y ((A(x, y) \wedge B(y)) \rightarrow \exists w C(x, w))$.
 - (a) Dessiner l'arbre de décomposition de Φ , et indiquer (graphiquement) la portée de chaque quantificateur.
 - (b) Soient l'ensemble d'individus $D = \{\text{lea}, \text{max}, \text{joe}\}$, les relations $R_1 = \{\text{lea}\}$, $R_2 = \{\langle \text{max}, \text{lea} \rangle, \langle \text{joe}, \text{lea} \rangle, \langle \text{lea}, \text{lea} \rangle, \langle \text{lea}, \text{max} \rangle\}$, $R_3 = \{\langle \text{joe}, \text{max} \rangle\}$; et la fonction d'interprétation $I : \begin{array}{l} A \mapsto R_2 \\ B \mapsto R_1 \\ C \mapsto R_3 \end{array}$
 Soit $\mathcal{M} = \langle D, \{R_1, R_2, R_3\}, I \rangle$ un modèle extensionnel du premier ordre. Est-ce que la formule Φ est vraie dans ce modèle? Proposer, avec le même ensemble d'individus, le modèle le plus simple possible qui rend Φ vraie.
 4. Proposer, pour chacune des phrases suivantes, une « traduction » en logique des prédicats, en explicitant les éventuels cas d'ambiguïté.
 - (3) a. Paul ira au cinéma à condition qu'il ne soit pas malade
 b. Jean n'a pas perdu un seul cheveu
 c. Tout le monde reconnaît un acteur
 d. Jean cherche à rencontrer un acteur
 e. Chaque étudiant, s'il fait un stage, doit le faire valider par tous les professeurs
 f. Tout le monde cherche quelque chose que tout le monde ne trouve pas
-