

## Examen de TP de logique (HLIN402) - 19 avril 2021

**Consignes :** Durée 1h. Documents autorisés, communications interdites. Vous devez rendre un fichier Scheme sur Moodle, contenant les parties utiles de votre fichier de TP et finissant par les réponses numérotées aux questions.

**Exercice 1 :** Définir les formules  $F5 = ((p \vee \neg q) \rightarrow (\neg p \leftrightarrow r))$  et  $F6 = (p \wedge (p \leftrightarrow q))$ .

**Exercice 2 :** Définir une fonction **AppSymb** qui, étant donnés un symbole et une formule, teste si le symbole est dans la formule. Tester avec  $F5$  et  $'p$  puis  $F5$  et  $'s$ .

**Exercice 3 :** Définir une fonction **AppEt** qui, étant donnée une formule, teste si elle contient le connecteur de conjonction  $\wedge$ . Tester avec  $F5$  et  $F6$ .

**Exercice 4 :** Définir une fonction **IntNulle** qui, étant donné un ensemble de symboles, renvoie l'interprétation dans laquelle tous les symboles sont interprétés à 0. Tester avec  $'(p \ q \ r)$ .

**Exercice 5 :** Définir une fonction **ModUnique?** qui, étant donnée une formule, renvoie  $\#t$  si et seulement si elle admet un seul modèle. Tester avec  $F5$  et  $F6$ .

**Exercice 6 :** Définir une fonction **ModCommun** qui, étant donné un ensemble de formules, renvoie l'ensemble des modèles communs à ces formules. Tester avec  $(\text{list } F5 \ F6)$ .

**Exercice 7 :** Définir  $G5$  et  $G6$  les mises sous forme conjonctive de  $F5$  et  $F6$ , puis  $C5$  et  $C6$  les formes clausales correspondantes.

**Exercice 8 :** Définir une fonction **LittIn?** qui, étant donnée une un littéral et une forme clausale, détermine si le littéral lui appartient. Tester avec  $p$  puis avec  $!p$  pour  $C5$ .

**Question subsidiaire :** définir une fonction **pur?** qui teste si une forme clausale donnée contient un littéral pur (qui existe sous une seule forme, positive ou négative). Tester sur  $C5$  et  $C6$ . Toute piste pertinente sera valorisée.