

Contrôle Continu TP

Durée 1h15

18 avril 2019

Instructions :

1. Copiez votre fichier `schema` contenant toutes vos fonctions réalisées lors des TP de Logique en `[prenom_nom].scm` en remplaçant `[prenom_nom]` par votre premier prénom et votre nom (en minuscule sans espace ni accent). Par exemple, tapez la commande `cp tpScheme.scm michel_leclere.scm`. Puis lancez DrRacket sur ce nouveau fichier.
2. Répondez aux questions suivantes directement dans votre fichier de la manière suivante :
 - Un affichage du numéro de la question
 - La commande permettant d'obtenir le résultat à la question ou un affichage **NON FAIT***Exemple : pour la question 0, vous ajoutez à la fin de votre fichier les 3 lignes :*

```
(display "\n=>q0\n")  
(nbc ' (^ a b)) ou (display "NON FAIT\n") si vous ne savez/pouvez pas faire
```
3. Déposez votre fichier sur le Moodle du cours avant l'heure limite.

Questions

Vérification de vos fonctions

0. Donnez le nombre de connecteurs de la formule $(a \wedge b)$
1. Définissez la formule $G = (((a \leftrightarrow b) \wedge c) \vee \neg b) \rightarrow \neg a$, puis évaluez la
2. Vérifiez que G est bien formé à l'aide de votre fonction `fbf?`
3. Donnez l'ensemble des symboles propositionnels de G
4. Appliquez votre fonction `afficher` sur G
5. Définissez les deux interprétations suivantes et évaluez les
 $J_1(a) = J_1(b) = 0, J_1(c) = 1$
 $J_2(a) = J_2(c) = 1, J_2(b) = 0$
6. Calculez la valeur de vérité de G dans l'interprétation J_1
7. Et dans l'interprétation J_2
8. Testez la satisfiabilité de G
9. Et celle de $(p \wedge q) \leftrightarrow (p \rightarrow \neg q)$
10. Testez la validité de G
11. Et la validité de $p \rightarrow (q \rightarrow p)$
12. Dites si les formules suivantes sont équivalentes : $a \vee (b \wedge \neg b)$ et $a \vee (c \wedge \neg c)$
13. Idem avec $p \wedge q$ et $p \vee q$
14. Idem avec \top et $a \rightarrow a$
15. Dites si la conséquence logique suivante est établie : $\{(a \wedge b) \vee c\} \models \neg a \rightarrow c$
16. Dites si la conséquence logique suivante est établie : $\{a \rightarrow b, b \rightarrow c\} \models a \rightarrow c$
17. Même question avec : $\{a, a \vee b, b \rightarrow c\} \models b$
18. Même question avec : $\{p, a \vee b, \neg p\} \models q$

26. Ecrivez une fonction `ssFbf` qui étant donné une formule bien formée retourne l'ensemble des sous-formules de cette formule.
27. Appliquez-la à la formule G précédente
28. Puis appliquez à la formule $((p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow q))$