

Spécification et Modélisation Informatiques (NFP108)

Logique des propositions

13 janvier 2009

1 Exercice

Jean, Pierre et Serge sont suspectés d'avoir commis un vol. On les interroge :

- Pierre déclare : "Jean est coupable et Serge est innocent"
- Serge déclare : "Je suis innocent mais au moins l'un des autres est coupable"
- Jean déclare : "Si Pierre est coupable alors Serge l'est aussi"

1. Quelles variables propositionnelles doit on introduire pour modéliser ces déclarations.
2. Modéliser les déclarations.

2 Exercice

Parmi les formules suivantes lesquelles sont :satisfiables,insatisfiables, des antilogies, valides, des tautologies ?

1. $x \Rightarrow (y \Rightarrow x)$
2. $(x \Rightarrow (y \Rightarrow z)) \Rightarrow ((x \Rightarrow y) \Rightarrow (x \Rightarrow z))$
3. $(x \Rightarrow y) \Rightarrow (\neg y \vee x)$

3 Exercice

On peut donner deux définitions de l'inconsistance d'un ensemble de formules \mathcal{H} :

1. (Sémantiquement) \mathcal{H} est inconsistant si il n'existe aucune valuation qui rende "vrai" toute les formules de \mathcal{H} .
2. (syntaxiquement) Si on peut démontrer \perp . (en déduction naturelle et/ou en calcul des sequents

Pour chacune de ces définitions montrer que $\mathcal{H} = \{\mathcal{C} \Rightarrow \mathcal{A}; \neg \mathcal{B} \Rightarrow \mathcal{C}; \neg \mathcal{A} \wedge \neg \mathcal{B}\}$ est inconsistant.

4 Exercice

Un Rapport (évidemment très neutre;-) sur la reforme des retraites prévoit que :

1. Si la reforme n'est pas équitable, elle devra est promue par un intense matraquage de "communication".

2. si le Medef s'en mêle, la réforme ne sera pas équitable.
3. Si la réforme est équitable, il n'y aura pas de mouvement social.

La réforme est proposée peut après. Il y a un mouvement social.

Les médias en déduisent que le Medef s'en est mêlé tandis que l'opinion publique pense avoir subi une intense campagne de "matraquage communicatif".

1. Modéliser le problème
2. Montrer que l'opinion publique a raison. (preuve en déduction naturelle).
3. quelles sont les hypothèses utiles
4. Montrer par des valeurs de vérités bien choisies que les médias se trompent.