

Question concernant les chapitres 6 à 8 - IA

Veuillez dactylographier vos réponses et les rendre à l'assistant imprimées sur papier pour le mercredi 30 mars 2011 au plus tard. N'oubliez pas de noter le temps que vous avez pris pour réaliser cette question.

Supposons qu'un langage en logique du premier ordre soit défini à partir du vocabulaire suivant :

- quatre symboles *constants* : 0, 3, 7 et 9;
- un *prédicat* binaire $\leq(x, y)$ (que l'on écrira " $x \leq y$ ");
- une *fonction* binaire $+(x, y)$ (que l'on écrira " $x + y$ ").

Supposons également qu'une base de connaissance KB contiennent les huit axiomes suivants :

A-1. $0 \leq 3$.

A-2. $7 \leq 9$.

A-3. $\forall x \quad x \leq x$.

A-4. $\forall x \quad x \leq x + 0$.

A-5. $\forall x \quad x + 0 \leq x$.

A-6. $\forall x, y \quad x + y \leq y + x$.

A-7. $\forall w, x, y, z \quad w \leq y \wedge x \leq z \Rightarrow w + x \leq y + z$.

A-8. $\forall x, y, z \quad x \leq y \wedge y \leq z \Rightarrow x \leq z$.

En ne vous basant que sur la connaissance décrite ci-dessus,

- a) donnez une preuve de type "backward chaining" de la phrase " $7 \leq 3 + 9$ ".
- b) donnez une preuve de type "forward chaining" de la phrase " $7 \leq 3 + 9$ ".

Note : vous ne devez pas donner toutes les étapes des preuves : seules celles qui participent aux succès de la preuve sont nécessaires.