

Matière : Intelligence Artificielle  
Durée : 1.30h  
Documents non-autorisés  
Le 22/06/2025

## Examen du rattrapage

### **Exercice01 (Réseaux sémantiques) (6 pts)**

1. En réseaux sémantiques, comment exprimer :

- a. Une relation ternaire
- b. Une négation
- c. Une conjonction
- d. Une disjonction

2. Etant donné l'énoncé suivant :

'Prolog est un langage logique basé sur la logique des prédicats du premier ordre et le raisonnement déductif. Toute règle se compose d'une prémisse et une conclusion. En Prolog, la règle se définit comme une clause de Horn. Un fait est une règle sans prémisse. Une Question est une requête dont la réponse est de type vrai/faux ou une solution d'une unification comportant une ou plusieurs variables'.

Question : exprimez cet énoncé à l'aide d'un réseau sémantique.

### **Exercice02 (6 pts)**

Ecrivez un programme Prolog résolvant le problème du berger/chèvre/chou/loup.

Le berger a une seule place dans son bateau. Si la chèvre et le chou sont ensemble au même côté du fleuve sans que le berger soit présent, la chèvre mange le chou. Si le loup et la chèvre sont seuls sans le berger, le loup mange la chèvre. Comment peut le berger faire pour tout transporter à l'autre côté du fleuve ?

### **Exercice03 (8 pts)**

Ecrivez un programme Prolog spécifiant le comportement d'un ordonnanceur à temps partagé (round robin) avec un quantum de temps égal à Q. Supposons que le système comporte une liste des tâches en attente d'exécution. Chaque tâche se caractérise par son temps d'exécution. Supposons que les tâches ne font pas d'entrée/sortie. Itérativement, l'ordonnanceur retire la tâche se trouvant en tête de liste, il l'exécute pendant les Q unités de temps, puis il l'insère à la fin de la liste si elle aura encore besoin des quantums supplémentaires avant de terminer l'exécution, sinon elle sera supprimée définitivement de la liste. Le programme doit inclure un prédicat qui calcule le temps total de résidence.

**Bon courage**