

Examen

Questions (8 points)

A) Répondre aux questions suivantes :

- 1- Quelles est la différence entre approche symbolique et connexionniste, donner un exemple pour chacune.
- 2- Quelle est la différence entre les deux types de raisonnement : monotone et non-monotone, quel est le meilleur ?
- 3- Expliquer brièvement les principes de la logique de descriptions.
- 4- Donner la définition d'un script, ensuite proposer un exemple d'une situation de votre choix.

B) Dites si les phrases suivantes sont vraies ou fausses. Justifier votre réponse :

- a. Le raisonnement à partir de cas fonctionne sur le principe d'utilisation des expériences identiques.
- b. Le raisonnement inductif se base sur l'utilisation d'un ensemble de règles afin de trouver la solution.

Exercice 1 : (5 points)

A partir de la base de faits : B, C et des règles suivantes, cherchez le but H

R1 : Si B et D et E Alors F

R2 : Si G et D Alors A

R3 : Si C et F Alors A

R4 : Si B Alors X

R5 : Si D Alors E

R6 : Si X et A Alors H

R7 : Si C Alors D

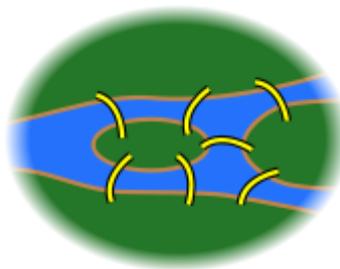
R8 : Si X et C Alors A

R9 : Si X et B Alors D

Donner le graphe ET-Ou correspondant à la base de règles.

Exercice 2 : (7 points)

On veut résoudre le problème des sept ponts de *Königsberg* (voir la figure). Le problème consiste à trouver, dans la configuration suivante, un chemin qui part d'un point, traverse tous les ponts une seule fois, et revient au même point.



- Le point de départ peut être Rive1, Rive2, Ile1 ou Ile2. Les 7 points sont numérotés.
 1. Définir le type de problème, sa nature et le type de connaissance appropriés. Justifier.
 2. Pour résoudre le problème il est demandé de :
 - Formuler le problème.
 - Proposer une solution pour ce problème.

Bonne Chance

Corrigé type (examen 2 master IA module : IAA)

Questions

A)

1. Approche symbolique ou cognitive : programme tournant sur un ordinateur classique -> « boîte blanche » ; exemple : système expert, programmation par contraintes
Approche connexionniste : machine dédiée, spécialisée dans le traitement parallèle -> « boîte noire » **(1.5)**
2. Monotone : lors de l'opération d'enrichissements de la connaissance (ajout des nouvelles règles) on ajoute sans modifier les règles existantes, par contre le raisonnement non-monotone chaque on ajoute des nouvelles règles on élimine les unes qui on même conclusion ou résultats. **(1.5)**
3. Le principe de la logique de descriptions se base sur les points suivants :
 - a. Un concept et un rôle possèdent une description structurée élaborée à partir de constructeurs
 - b. Une sémantique est associée à chaque description de concept et de rôle par l'intermédiaire d'une interprétation.
 - c. Représentation des concepts et des rôles relèvent du niveau terminologique \Leftrightarrow TBox.
 - d. Description et manipulation des individus relèvent du niveau factuel ou niveau des assertions ABox. **(1.5)**
4. Un script est un concept permettant de décrire les séquences typiques d'un événement ainsi que les acteurs et les objets nécessaires à cette description. Ou Un script est une structure de schémas utilisés pour décrire une séquence d'événements. **(1 pt)**

Exemple : **Script** : titre

- **Acteurs** :
- **Lieu** :
- **Objets** :
- **Événements** : **(1 pt)**

B)

- a. Vrai **(0.5)**
- b. Non, puisque le raisonnement inductif utilise la base de règles ainsi que le but afin de vérifier la solution. **(0.5 + 0.5)**

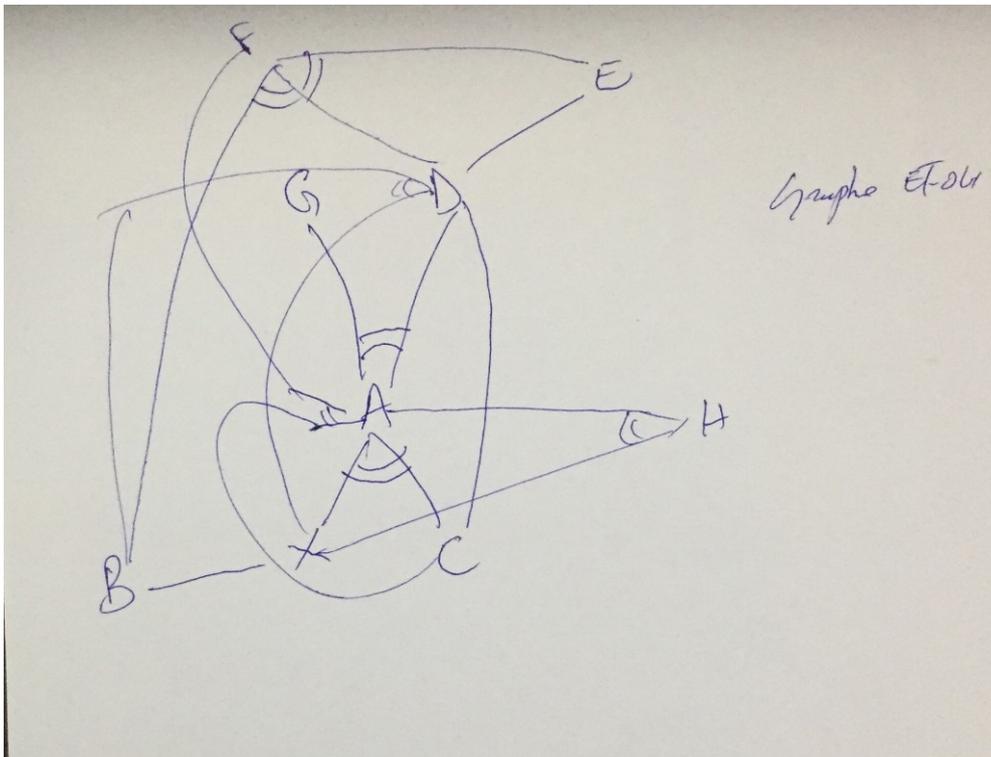
Exercice 1 :

1. Chaînage avant : afin de vérifier H **(3 pts)**

Cycle 1 : Filtrage : R4, R7 Sélection : R4 Exécution : Base de fait = {B,C,X}	Cycle 2 : Filtrage : R4, R7, R8, R9 Sélection : R7 Exécution : Base de fait = {B,C,X,D}
Cycle 3 : Filtrage : R4, R5, R7, R8, R9 Sélection : R5 Exécution : Base de fait = {B,C,X,D,E}	Cycle 4 : Filtrage : R1, R4, R5, R7, R8, R9 Sélection : R1 Exécution : Base de fait = {B,C,X,D,E,F}
Cycle 5 : Filtrage : R1,R3, R4, R5, R7, R8, R9 Sélection : R3 Exécution : Base de fait = {B,C,X,D,E,F,A}	Cycle 5 : Filtrage : R1,R3, R4, R5,R6, R7, R8, R9 Sélection : R6 Exécution : Base de fait = {B,C,X,D,E,F,A,H}

Donc H est vérifié.

Graphe ET-OU (2 pts)



Exercice 2 :

1. Type de résolution du problème : heuristique : car pour une seule configuration de départ on peut trouver ou générer plusieurs solutions. (0.25 + 0.5)

La nature du problème : précis car on peut schématiser l'espace de recherche (espace de recherche réduit). (0.25 + 0.5)

Type de connaissance : implicite car il n'utilise pas des connaissances de monde externe. (0.25 + 0.5)

2. Formuler le problème

- a. Etat initial: [R1 : 1 ; I1 : V; R2: F; I2: F]{0,0,0,0,0,0} (0.75)

- b. Etat final: [R1 : 1 ; I1 : V; R2: V; I2: V]{1,1,1,1,1,1} (0.75)

- c. Règle de transition : [X, Y, {p}] où : X, Y représente le point de départ et d'arriver respectivement ; p présente le pont utilisé. (0.75)

La solution : toute configuration permettant d'arriver à l'état final (il faut utiliser la règle de transition chaque fois). (2.5)