

INTRODUCTION AU PROJET

UN « QUI EST-CE ? » À BASE DE RÈGLES



1

CE QUE VOUS ALLEZ RÉALISER

> (quiestce)

Choisissez dans la liste suivante : (tigre guepard zebre)

Est ce que donne-lait? (oui-non) non

Est ce que avec-poils? (oui-non) oui

Est ce que raies-noires? (oui-non) oui

Est ce que predateur? (oui-non) non

Est ce que avec-sabots? (oui-non) oui

zebre

>

COMMENT LE SYSTÈME RAISONNE-T-IL ?

Utilisation d'une base de règles :

- SI mammifere ET raies-noires ET carnivore ET couleur-fauve ALORS tigre
- SI donne-lait ALORS mammifere
- SI avec-poils ALORS mammifere
- SI mammifere ET avec-sabots ALORS ongule
- SI mammifere ET ruminant ALORS ongule
- SI predateur ALORS mange-viande
- SI mange-viande ALORS carnivore
- SI mammifere ET carnivore ET taches-noires ET couleur-fauve ALORS guepard
- SI ongule ET raies-noires ALORS zebre

QU'EST-CE QU'UNE BASE DE RÈGLES ?

- Chaque règle a une ou plusieurs prémisses, et une seule conclusion
- On distingue dans cette base de règles :
 - des faits terminaux, qui ne figurent jamais dans la partie prémisses des règles
 - des faits observables, qui ne figurent jamais dans la partie conclusion des règles
 - des faits intermédiaires, qui figurent à la fois comme prémisses et comme conclusions
- Remarque : dans un « Qui est-ce ? » classique, il n'y a pas de faits intermédiaires

QUELLE INTERACTION AVEC L'UTILISATEUR ?

- On lui propose la liste des animaux qu'il peut choisir
- On lui pose des questions uniquement sur les faits observables
- On ne doit pas lui poser deux fois la même question

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

- Pour chaque animal, on cherche si l'une des règles qui concluent dessus est déclenchable
 - c'est-à-dire si toutes les prémisses de la règle sont vraies
- Pour chaque prémisse
 - Si c'est un fait observable
 - soit on connaît sa valeur (car on l'a déjà demandée)
 - sinon on demande cette valeur à l'utilisateur
 - Sinon on cherche à déclencher une des règles qui permettent de démontrer ce fait
- On est donc dans le cadre d'un processus récursif (quelle surprise...)



FONCTIONS UTILES

7

INTERACTIONS AVEC L'UTILISATEUR

- Afficher à l'écran : fonction prédéfinie `display`

Ex :

```
> (display "Bonjour")
Bonjour
> (display 'Bonjour)
bonjour
> (define a 'bonjour)
> (display a)
bonjour
```

- Passer à la ligne : fonction prédéfinie `newline`

Ex : `(newline)`

INTERACTIONS AVEC L'UTILISATEUR

- Lire au clavier : fonction prédéfinie `read`

Ex :

```
▶ (read)
toto
toto
```

- Utilisation du résultat de la fonction :

```
(let ((reponse (read)))
  (if (eq? reponse 'o)
      'toto
      'tata))
```

SORTIR DU FONCTIONNEL

- Utilisation de la séquence : fonction prédéfinie `begin`

```
(define exemple
  (lambda ()
    (begin
      (display "Bonjour, souhaitez-vous continuer (o/n)")
      (newline)
      (let ((reponse (read)))
        (if (eq? reponse 'o)
            (exemple)
            (display "Au revoir !"))))))))
```

UTILISATION DE VARIABLES GLOBALES

- Une variable globale est une variable qui est définie en dehors des fonctions
 - (define toto 5)
- Par exemple dans ce projet on pourra gérer avec une variable globale la liste des faits observables qu'on a déjà demandés à l'utilisateur
- Cela évite de passer cette liste en paramètre de toutes les fonctions du programme
- L'initialisation de la variable est faite dans le fichier du programme
- La fonction set! permet de modifier sa valeur
 - (set! toto (+ toto 1))



COMMENT RENDRE LE TRAVAIL

12

COMMENT RENDRE LE TRAVAIL *VALABLE AUSSI POUR LE TP NOTÉ*

- Vous envoyez par mail un fichier attaché à votre nom
 - Ex : ProjetGuin.scm TPnoteGuin.scm
- Les premières lignes de votre fichier doivent être vos nom, prénom et numéro d'étudiant (en commentaire)
- Vous ne partez pas sans vous être assuré(e) que votre enseignant a bien reçu votre fichier

COMMENT RENDRE LE TRAVAIL *VALABLE AUSSI POUR LE TP NOTÉ*

- Toutes vos fonctions doivent être commentées et testées
 - Type des arguments et du résultat
 - Des noms d'arguments significatifs
 - Ce que fait la fonction (en particulier si c'est une fonction que vous introduisez)
 - Des commentaires sur certaines parties pour comprendre ce qu'elle fait
 - Elle est suivie (en commentaire) des tests effectués et des résultats obtenus
- Ceci compte pour une part importante de l'évaluation

EXEMPLE

```
; Nathalie Guin
; numéro d'étudiant : 00000007

; fonction qui calcule le nombre d'occurrences
; d'un element x dans une liste l
(define mystere ; -> un entier
  (lambda (x l) ; x un element, l une liste
    (cond ((null? l) 0)
          ((eq? x (car l)) (+ 1 (mystere x (cdr l))))
          ; on compte 1 pour l'element
          (else (mystere x (cdr l))))))

; (mystere 'a '(e a z z t)) -> 1
; (mystere 'a '(e a z a t)) -> 2
; (mystere 'a '(e z z t)) -> 0
```

POUR LE PROJET

- Il vaut mieux ne pas tout faire mais le faire bien
- Vous devez travailler chez vous en dehors des deux séances
- Vous aurez à présenter oralement votre travail à votre enseignant : on note plus votre démarche et ce que vous avez compris que ce qui marche