

# Document descriptif pour le mini projet IC

Réaliser par : Hadjame Mohamed

ISI groupe : 01

Dans ce projet, nous avons construit une petite application à qui, on fournit une base de connaissance (base de faits + base de règles) et qui enrichit la base de faits avec d'autres faits déductibles en utilisant la base de règles.

Notre système expert fonctionne en chaînage avant et arrière.

Le projet se compose de 4 classes :

## Base de règles « BaseDeRegles » :

Cette classe permet de lire la base de règles à partir d'un fichier texte et modéliser comme suit : Règle (Xi) : Si (Liste des prémisses), ALORS (Liste des actions).

Nous avons représenté l'ensemble des règles d'inférence en utilisant une liste de liste d'entiers, tel que, chaque liste contient une règle.

Toutes les règles sont de la forme : P1 et P2 ...et ...Pn alors C

Les règles utilisées par défauts sont :

SI B et D et E alors F

SI G et D alors A

SI C et F alors A

SI C alors D

SI D alors E

SI X et A alors H

SI B alors X

SI X et C alors A

SI X et B alors D

## Base de faits « BaseDeFaits » :

Cette classe permet de lire les faits initiaux ce qui est vrai pour la base de faits du notre système et aussi utiliser pour afficher tous les faits que le système expert a pu inférer pour chaque itération.

## Moteur d'inférence « MoteurInference » :

Elle est utilisée pour le principe de notre travail c'est-à-dire donnée la nouvelle base de faits après l'application de toutes les règles applicables du système (chaînage avant).

Elle peut aussi démontrer un fait donné en entrée, sinon dire que c'est impossible (chaînage arrière).

### -Pour le chaînage avant (Idée de l'implémentation) :

On commence par parcourir la liste des listes d'entiers en explorant les prémisses de chacune des règles.

Si toutes les prémisses d'une règle donnée existent dans la base de faits alors la conclusion de cette dernière règle est ajoutée dans la base de faits et la règle serait supprimée.

Sinon, on continue le parcours de la grande liste jusqu'en trouver une, dont, toute la partie prémisses est vraie.

Le parcours s'arrête quand aucune règle n'existe dans la base des règles, c'est-à-dire toutes les connaissances qui seront utilisées (lues à partir du fichier) ont été consommées.

### -Pour le chaînage arrière (Idée de l'implémentation) :

Basé sur la même structure utilisée pour le chaînage avant.

Commençant par trouver les règles qui ont pour conclusion le but à démontrer.

Les prémisses de ces dernières sont sauvegardées et considérées comme des sous-buts qu'il faut prouver pour arriver à démontrer le fait initial.

Et le processus se répète récursivement, et s'arrête quand tous les buts ont été prouvés, ou bien, il existerait des sous-buts non-démontrables en utilisant la base de règles actuelle pour les démontrés.

## Main « Main » :

Elle est le point d'entrée de notre application, afin de lancer le programme cette classe doit être présente, elle est utilisée pour suivre les étapes à afficher dans la console, et pour comprendre mieux le fonctionnement de l'application.

Dans la base de faits, il vaut mieux d'introduire toujours des faits initiaux pour le bon fonctionnement de cet exemple, et pour quitter il faut juste appuyer sur 'n'.

En fin : il vaut mieux de lire les quelques commentaires dans les différentes classes JAVA pour bien comprendre.