#### Université Mohamed Khider Biskra Département d’informatique

**Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie Niveau : 3 LMD**

**Module : IA Année: 2020/2021**

**Série des exercices**

**Exercice 1 :**

**Base de règles :**

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

**Base de faits :** B, C

**Question** : peut-on obtenir le fait H ? Compléter les solutions proposées dans les cas chaînage avant et chaînage arrière.

**Exercice 2 : Produit de deux entiers**

En tenant compte que d’un sous ensemble E des nombre naturelle tel que

E ={0,1,2,..,10}

Ecrire le programme qui donne le produit de deux nombres entiers.

**Exercice 3 : PGCD de deux entiers**

Ecrire en prolog le programme qui calcul le PGCD en tenant compte du contexte suivant :

Propriétés du PGCD **D** de **X** et **Y**

*si* ***X*** *et* ***Y*** *sont égaux,* ***D*** *vaut* ***X***

*si* ***X*** *<* ***Y*** *alors* ***D*** *est le PGCD de* ***X*** *et de* ***Y*** *-* ***X***

*si* ***Y*** *<* ***X*** *alors échanger le rôle de* ***X*** *et* ***Y***

**Exercice 4 :**

Donner la définition de prédicat suivant :

moyenne(L,M) permettant de calculer la moyenne M des éléments de la liste L.

**Exercice 5 :**

1. Donner la définition du prédicat renverse\_liste(L1,L2) qui permet de renverser l’ordre

d’apparition des éléments de la liste L1 et de les mettre dans L2.

2. Utiliser le prédicat renverse\_liste précédent pour donner la définition d’un autre prédicat

palindrome(L) permettant de vérifier si la lise L est palindrome ou non.

(Rappel: une liste palindrome est une liste qui peut être lue de droite à gauche ou de

gauche à droite, par exemple L=[1,2,3,2,1] est une liste palindrome).

**Exercice 6 :**

Donner la définition du prédicat duplicate(L1,L2) qui permet de dupliquer tous les éléments

de la liste L1 et les mettre dans L2.

Exemple:

?- duplicate([a,b,c,c,d],X).

X = [a,a,b,b,c,c,c,c,d,d]

**Exercice 7:**

Ecrire le programme qui permet de substituer un élément par un autre, dans une liste

d’éléments.

Exemple :

?- substituer(a, b, [x, z, a, g, g, a], L).

L=[ x, z, b, g, g, b]

% toutes les occurrences de a sont remplacées par b dans la liste.