

LO21

Marius Bozane

Louis Esteban

Automne 2020

Résumé

Pour notre projet de LO21 nous devons réaliser un système expert composé de bases de connaissances, de règles et d'un moteur d'inférence.

1 Règles

1.1 Création de règle

Algorithme 1 : RègleVide

Variables : R : La nouvelle Règle
Résultat : R : La Règle à retourner

```
1 Début RègleVide()
2   |  $R \leftarrow règle\_vide$ 
3 Fin
```

1.2 Ajout de Prémisses

Algorithme 2 : AjoutPrémisse

Variables :

- P : Prémisse à rajouter
- R : Règle dont on veut rajouter une prémisse
- R' : Stockage du dernier objet d'une règle
- T : Stockage de l'avant-dernier objet de la règle
- NP : L'adresse de la nouvelle prémisse

Données : R : Règle
Résultat : R : Règle

```
1 Début CréerConclusion ( $C, R$ )
2   Tant que  $Suivant(R) \neq NULL$  faire
3     |  $T \leftarrow Suivant(R)$ 
4     |  $R \leftarrow Suivant(R)$ 
5   Fin
6    $Conclusion(R') \leftarrow R$ 
7    $Fait(NP) \leftarrow R$ 
8   Si  $Conclusion(R') = 1$  alors
9     |  $Suivant(T) \leftarrow NP$ 
10    |  $Suivant(NP) \leftarrow R'$ 
11  FinSi
12  Sinon
13    |  $Suivant(R) \leftarrow NP$ 
14  FinSi
15 Fin
```

1.3 Créer une conclusion

Algorithme 3 : CréerConclusion

```
Variables :  
- C: Conclusion à rajouter  
- R: Règle dont on veut rajouter une conclusion  
- R': Règle de transit  
Données : R: Règle  
Résultat : R: La règle auquel on veut rajouter une conclusion  
1 Début CréerConclusion (C,R)  
2   Tant que Suivant(R)  $\neq$  NULL faire  
3     R  $\leftarrow$  Suivant(R)  
4   Fin  
5   Si Conclusion(R) = 0 alors  
6     R'  $\leftarrow$  RègleVide()  
7     Fait(R')  $\leftarrow$  C  
8     Conclusion(R')  $\leftarrow$  1  
9     Suivant(R)  $\leftarrow$  R'  
10    Résultat  $\leftarrow$  Vrai  
11  FinSi  
12  Sinon  
13    Résultat  $\leftarrow$  Faux  
14  FinSi  
15 Fin
```

1.4 Test 1 : Une prémisse appartient à une règle

Algorithme 4 : TestPrémisse

```
Variables :  
- R: Règle  
- P: Prémisse que l'on veut tester  
Données : R: Règle  
Résultat : R: Règle  
1 Début TestPrémisse (P,R)  
2   Tant que Suivant(R)  $\neq$  NULL faire  
3     Si ComparerCaractère(Fact(R),P)=0 alors  
4       Résultat  $\leftarrow$  Vrai  
5     FinSi  
6     R  $\leftarrow$  Suivant(R)  
7   Fin  
8   Si ( et Conclusion(R)=0 ) ( ComparerCaractère(Fact(R),P)=0 ) alors  
9     Résultat  $\leftarrow$  Vrai  
10  FinSi  
11  Sinon  
12    Résultat  $\leftarrow$  Faux  
13  FinSi  
14 Fin
```

1.5 Supprimer une prémisse d'une règle

Algorithme 5 : SupprimerPrémisse

Variables :

- P : Prémisse à rajouter
- R : Règle dont on veut rajouter une prémisse
- R' : Stockage du dernier objet d'une règle
- T : Stockage de l'avant-dernier objet de la règle

Données : R : Règle

Résultat : R : Règle

```
1 Début SupprimerPrémisse ( $P, R$ )
2   Si  $PrémisseVide(R=1)$  alors
3     Résultat  $\leftarrow$  Faux
4   FinSi
5   Sinon
6     Tant que  $R \neq NULL$  faire
7        $T \leftarrow R$ 
8       Si ( et  $ComparerCaractère(Fait(R), P)=1$  ) ( $Conclusion(R)=1$ ) alors
9         Suivant( $T$ )  $\leftarrow$  Suivant( $R$ )
10        Libérer( $R$ )
11        Résultat  $\leftarrow$  Vrai
12      FinSi
13       $R \leftarrow$  Suivant( $R$ )
14    Fin
15    Résultat  $\leftarrow$  Faux
16  FinSi
17 Fin
```

1.6 Test 2 : Prémisse vide d'une règle

Algorithme 6 : PrémisseVide

Variables : R : Règle que l'on veut tester

Données : R : la Règle en question

Résultat : Résultat: Précise si la règle contient des prémisses ou non

```
1 Début PrémisseVide ( $R$ )
2   Si  $Suivant(R) \neq NULL$  alors
3     Résultat  $\leftarrow$  Faux
4   FinSi
5   Sinon si  $Conclusion(Suivant(R))=1$  alors
6     Résultat  $\leftarrow$  Vrai
7   FinSi
8   Sinon
9     Résultat  $\leftarrow$  Faux
10  FinSi
11 Fin
```

1.7 Accéder à la première prémisse d'une règle

Algorithme 7 : PremièrePrémisse

Variables : R : Règle dont on veut voir la prémisse
Données : R : la Règle en question
Résultat : P : Renvoie la première prémisse

```
1 Début PremièrePrémisse ( $R$ )
2   Tant que  $Suivant(R) \neq NULL$  faire
3      $R \leftarrow Suivant(R)$ 
4   Fin
5   Si  $Conclusion(R)=1$  alors
6     Retourner ( $Fait(R)$ )
7   FinSi
8   Retourner NULL
9 Fin
```

1.8 Accéder à la conclusion d'une règle

Algorithme 8 : VoirConclusion

Variables : R : Règle dont on veut la conclusion
Données : R : la Règle en question
Résultat : P : La Conclusion de la règle si elle existe

```
1 Début VoirConclusion ( $C, R$ )
2   Tant que  $Suivant(R) \neq NULL$  faire
3      $R \leftarrow Suivant(R)$ 
4   Fin
5   Si  $Conclusion(Rule)=1$  alors
6      $P \leftarrow Fait(R)$ 
7   FinSi
8   Sinon
9      $P \leftarrow NULL$ 
10  FinSi
11 Fin
```

2 Base de Connaissances

3 Moteur d'Inférence