

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

On commence par créer une nouvelle règle de type pointeur

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** $Suivant(R) \neq indéfini$ **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  $Suivant(R) \neq \text{indéfini}$  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     $Résultat \leftarrow \text{Vrai}$ 
11  FinSi
12  Sinon
13     $Résultat \leftarrow \text{Faux}$ 
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  $Suivant(R) \neq \text{indéfini}$  faire
3     Si  $ComparerCaractère(Fact(R), P) = 0$  alors
4        $Résultat \leftarrow \text{Vrai}$ 
5     FinSi
6      $R \leftarrow Suivant(R)$ 
7   Fin
8   Si ( et  $Conclusion(R) = 0$  ) ( $ComparerCaractère(Fact(R), P) = 0$ ) alors
9      $Résultat \leftarrow \text{Vrai}$ 
10  FinSi
11  Sinon
12     $Résultat \leftarrow \text{Faux}$ 
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  $R \neq indéfini$  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  $Suivant(R) \neq indéfini$  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  $Suivant(R) \neq \text{indéfini}$  faire
3      $R \leftarrow Suivant(R)$ 
4   Fin
5   Si  $Conclusion(R)=1$  alors
6     Retourner ( $Fait(R)$ )
7   FinSi
8   Retourner indéfini
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  $Suivant(R) \neq \text{indéfini}$  faire
3      $R \leftarrow Suivant(R)$ 
4   Fin
5   Si  $Conclusion(Rule)=1$  alors
6      $P \leftarrow Fait(R)$ 
7   FinSi
8   Sinon
9      $P \leftarrow \text{indéfini}$ 
10  FinSi
11 Fin
```

2 Base de Connaissances

3 Moteur d'Inférence