

USTHB - Faculté d'Informatique

Master 2 "Ingénierie du Logiciel" 2024/2025

Module Représentation des Connaissances

<p style="text-align: center;"><b>TD 2 bis :</b> <b>Représentation des connaissances</b> <b>La logique des défauts</b></p>
--

### Exercice 1 : Préambule -les logiques classiques et la non monotonie

Soient les connaissances zoologiques suivantes:

- 1- Les nautes sont des céphalopodes,
- 2- Les céphalopodes sont des mollusques,
- 3- Les mollusques ont généralement une coquille,
- 4- Les céphalopodes n'en ont généralement pas,
- 5- Les nautes en ont une,
- 6- **a** est un naute,
- 7- **b** est un céphalopode,
- 8- **c** est un mollusque.

Exprimez l'énoncé sur les connaissances zoologiques des céphalopodes en logique propositionnelle et en logique du premier ordre. Que concluez-vous?

### Exercice 2 :

Soit l'ensemble de défauts  $D=\{d1,d2\}$  avec  $d1= A: B/C$  et  $d2= A:\neg C/D$ .

Quelles sont les extensions qui peuvent se déduire si on considère les ensembles de formules suivantes:

1.  $W=\{ \neg A \}$
2.  $W=\{A, \neg B \}$
3.  $W=\{A, \neg C \vee \neg D \}$
4.  $W=\{A, \neg B \wedge C \}$

### Exercice 3 : (non monotonie du raisonnement par défaut)

Quelles sont les extensions des théories  $\Delta=\langle W,D \rangle$  et  $\Delta'=\langle W',D \rangle$  telles que ;

$W=\{A,B\}$ ,

$W'=\{A,B,C\}$  et

$D=\{A \wedge B : \neg C / \neg C\}$ .

### Exercice 4 :

Considérons la théorie  $\Delta=\langle W,D \rangle$  telle que  $W=\{A\}$  et  $D=\{A : \neg B/B\}$ .

Montrez que cette théorie n'admet pas d'extension.

### Exercice 5 :

Soit la théorie  $\Delta=\langle W,D \rangle$  suivante où:

$W=\emptyset$  et

$D = \{ \neg b, \neg d/a, \neg b, \neg d/c, \neg a, \neg c/d, a : \neg c/b \}$ .

- 1- Quelles les extensions de cette théorie ?
- 2- Quelles sont les extensions de la théorie  $\langle W \cup \{a\}, D \rangle$  ?
- 3- Que pouvez-vous conclure ?

**Exercice 6 :**

La théorie des défauts priorisée  $\Delta = \langle W, D, \prec \rangle$  étend la théorie des défauts à l'aide d'un ordre  $\prec$  sur les règles de défaut. Un défaut  $d$  devra être préféré à un défaut  $d'$  quand l'ordre  $d \prec d'$  apparaît.

Considérons la théorie avec défauts priorisée  $\Delta = \langle W, D, \prec \rangle$  suivante :

$W = \emptyset$

$D = \{ a:b/b; \neg a/\neg a; a/a \}$  et

$\prec = \{ d1 \prec d2, d2 \prec d3 \}$ .

- 1- Quelles sont les extensions classiques de cette théorie ?
- 2- Quelle est l'extension préférée?

**Exercice 7 :**

Soit la théorie des défauts priorisée  $\Delta = \langle W, D, \prec \rangle$  suivante :

$W = \{ p \supset q \wedge r; r \supset \neg s \}$

$D = \{ p/p; r: \neg q/\neg q; s: t/t; p:v/v; q: \neg v/\neg v; v:t/t \}$  et

$\prec = \{ d1 \prec d2 \prec d3 \prec d4 \prec d5 \prec d6 \}$ .

Quelle est l'extension préférée à toutes les autres de cette théorie, si extension il y a ?