Beschreibungslogik

Fragebogen 10 vom 14. 5.

---

1. Klassifikation

Wovon hängt die Geschwindigkeit der Klassifikation durch einen Reasoner ab?

- ☐ Größe der Ontologie (Anzahl logischer Axiome)
- ☐ verwendete Expressivität (z. B. nur $\mathcal{ALC}$ oder viele zusätzliche Konstruktoren)
- ☐ Form der Axiome (z. B. viele Disjunktionen oder komplex verschachtelte Konzepte)
- ☐ gewählter Reasoner (z. B. verwendetes Verfahren, implementierte Optimierungen)
- ☐ Rechnerspezifikationen (CPU-Geschwindigkeit, verfügbarer Hauptspeicher)
- ☐ Wetter (Temperatur, Luftfeuchte, Mondphase)

2. Inkonsistenz

Wenn eine Ontologie $\mathcal{T}$ inkonsistent ist (also $\mathcal{T}$ hat *keine* Modelle), dann liefert der Reasoner eine Fehlermeldung und klassifiziert $\mathcal{T}$ gar nicht erst. Warum? Was bedeutet die Inkonsistenz von $\mathcal{T}$ für das Ergebnis der Klassifikation?

---

3. Wiederholung Polynomialzeitreduktion

Seien L, L' Entscheidungsprobleme $\mathcal{C}$ eine Komplexitätsklasse.

a) Vervollständige: L ist in Polynomialzeit auf L' reduzierbar (geschrieben $L \leq_p L'$),

wenn es eine in ________________ Zeit ____________bare Funktion f gibt,

so dass für alle möglichen Eingaben x für L gilt: $x \in L$ _______ $f(x) \in L'$

b) Wenn man per Reduktion zeigen will, dass L *in* $\mathcal{C}$ *liegt*, dann muss man …

- ◯ L *auf* ein bekanntes Problem L' aus $\mathcal{C}$ reduzieren, also $L \leq_p L'$
- ◯ *von* einem bekannten Problem L' aus $\mathcal{C}$ auf L reduzieren, also $L' \leq_p L$

c) Wenn man per Reduktion zeigen will, dass L $\mathcal{C}$-*hart* ist, dann muss man …

- ◯ L *auf* ein bekanntes $\mathcal{C}$-hartes Problem L' reduzieren, also $L \leq_p L'$
- ◯ *von* einem bekannten $\mathcal{C}$-harten Problem L' auf L reduzieren, also $L' \leq_p L$

4. Typen

Wie lässt sich der soeben definierte Begriff „Typ“ am besten intuitiv beschreiben? Ein Typ für C_0 und $\mathcal{T}$ ist ...

- ◯ eine Menge von Teilkonzepten von C_0 und $C_\mathcal{T}$
- ◯ eine Menge von Teilkonzepten von C_0 und $C_\mathcal{T}$, die unter den Booleschen Operatoren abgeschlossen ist
- ◯ eine Menge von Teilkonzepten von C_0 und $C_\mathcal{T}$, die unter allen $\mathcal{ALC}$-Operatoren abgeschlossen ist
- ◯ eine maximale Menge von Teilkonzepten von C_0 und $C_\mathcal{T}$, die unter den Booleschen Operatoren abgeschlossen ist
- ◯ eine maximale Menge von Teilkonzepten von C_0 und $C_\mathcal{T}$, die unter allen $\mathcal{ALC}$-Operatoren abgeschlossen ist

5. schlechte Typen

Wann ist ein Typ t schlecht in Γ?

- ◯ wenn t eine existentielle Restriktion enthält, für die es keinen passenden „Zeugen“ in Γ gibt
- ◯ wenn t eine universelle Restriktion enthält, für die es keinen passenden „Zeugen“ in Γ gibt
- ◯ wenn sein Mindesthaltbarkeitsdatum abgelaufen ist