

专业：人工智能（图灵班）

学号+姓名：3220103422 刘韬

1.(1) T 是可满足的，设 $I = (\Delta^I, \cdot^I)$ ，其中

- $\Delta^I = \{a, b\}$
- $A^I = a$
- $B^I = a$
- $C^I = a$
- $D^I = b$
- $R^I = \{(a, b), (b, a)\}$

那么 $\exists R.D = a$ ，且 $D \subseteq \neg A$ 因此 T 是可满足的

1.(2) $A \sqcap D$ 关于 T 不可满足，对 T 的任何解释 I ，
 $(\neg D \sqcup \neg A) \sqcap (A \sqcap D)^I$ 都是空集，因此 $A \sqcap D$ 不可满足。

2.证明：

1. 由 \mathcal{A} , $a : A$
2. 由(Ax5)和1, $a : \forall R.A$
3. 由 \mathcal{A} , $(a, b) : R$
4. 由2,3和 \forall 规则, $b : A$
5. 由(Ax5)和4, $b : \forall R.A$
6. 由 \mathcal{A} , $(b, c) : R$
7. 由5,6和 \forall 规则, $c : A$
8. 由 \mathcal{A} , $c : D$
9. 由(Ax4)和8, $c : \neg A$
10. 7和9包含冲突，因此 \mathcal{A} 不一致，知识库不可满足