**Prova in itinere n. 6 – Description Logics**

**Intelligenza Artificiale 1 – aa 2015-16**

1. Come si definisce una ***interpretazione* ℑ** in ***DL***?
2. A cosa serve l ***interpretazione* ℑ in DL?**
3. E’ vero che per definire la semantica di frasi in DL serve una ***interpretazione* ℑ.** Motivare la risposta**.**
4. Perché in DL l’interpretazione di una costante ***c*** appartiene al dominio ***D*** dell’interpretazione ***I*** , mentre l’interpretazione di un concetto ***a*** è contenuta nel dominio ***D*** dell’interpretazione ***I***?
5. Cosa si intende per “***estensione***” di un concetto?
6. Che differenza c’è tra ***concetti atomici*** e ***concetti complessi*** in DL?
7. Come si definisce un concetto complesso in DL?
8. Come si determina la semantica di un concetto complesso in DL? Fornire qualche esempio e commentarlo.
9. Qual è l’interpretazione del concetto “***Thing***”?
10. Come si ottiene ***l’estensione*** di un concetto (atomico o complesso) in DL?
11. E’ vero che costanti diverse possono riferirsi allo stesso individuo?
12. Perché possiamo affermare che, data una interpretazione, è possibile specificare quali frasi in DL siano vere e quali false? Fornire qualche esempio.
13. Quando possiamo affermare che una ***interpretazione* ℑ** soddisfaun insieme di frasi **S?** Motivare la risposta.
14. Quando un insieme di frasi S implica logicamente una frase **α** in DL?
15. Quando una frase **α** è **“*valida* “** logicamente in DL? Motivare la risposta.
16. Come si calcola ***l’entailment*** di una base di conoscenza ***KB***?
17. A cosa serve calcolare ***l’entailment*** in una base di conoscenza ***KB?***
18. Se un concetto **d** è sussunto da un concetto **b**, quale dei due ha ***l’estensione*** maggiore? Motivare la risposta.
19. Quali sono le forme fondamentali di reasoning in DL? Motivare la risposta.
20. Commentare la frase : “La sussunzione in una ***KB*** espressa in DL consiste in una relazione strutturale tra due concetti espressi in ***forma normale***”.
21. Perché può esistere una sola definizione normalizzata di un concetto atomico in DL?
22. Come si effettua la ***normalizzazione*** di un concetto in DL?
23. Come si individuano le “***componenti***” di un concetto normalizzato in DL?
24. Come si verifica che la ***KB soddisfa la sussunzione trai concetti d ed e?***
25. Perché per verificare la sussunzione tra due concetti bisogna ricondurli a forma normale?
26. Se è vero che un concetto **d** sussume un concetto ***e***, quale dei due concetti è più specifico? Perché? Cosa significa essere più specifico?
27. Un concetto ***b*** che sussume un concetto ***d*** ha meno vincoli di d. Commentare questa affermazione.
28. Verificare che un individuo denotato da una costante soddisfa un concetto è simile a verificare la sussunzione tra due concetti. Commentare l’affermazione.
29. E’ possibile interrogare una ***KB*** espressa in DL chiedendo tutti i valori (le istanze) di un particolare concetto? Motivare la risposta.
30. Cosa si intende per ***tassonomia***?
31. Commentare l’affermazione: “***la sussunzione definisce un ordinamento parziale”.***
32. Perché una costante ***c*** in una ***KB*** deve essere collegata solo al concetto atomico più specifico nella gerarchia?
33. Cosa si intende per “***classificazione***” in DL?
34. Che nesso esiste tra “***tassonomia***” e “***classificazione***” in DL?
35. Definire un algoritmo per classificare un nuovo concetto ***a*** all’interno di una tassonomia preesistente.
36. Che differenza esiste tra una tassonomia ed una gerarchia di frames?
Cosa si intende per “***strict inheritance***”?
37. Quali sono i ***simboli logici*** delle DL?
38. Cosa si intende per ***simboli non logici*** in DL?
39. Con quali operatori è possibile definire ***concetti complessi***?
40. E’ possibile definire un ***concetto atomico***? In che modo?
41. Un concetto atomico può avere più definizioni in DL? Motivare la risposta.
42. Che significa che un concetto **a** sussume un altro concetto **b**?
43. Che significa che un concetto **a** è sussunto da un altro concetto **b**?
44. Che significa che un concetto **a** è equivalente ad un altro concetto **b**?
45. Un concetto **a** è equivalente ad un concetto **b** se “gli individui che soddisfano **a** sono esattamente quelli che soddisfano **b**”. Commentare questa affermazione (se vera) e fornire almeno un esempio.
46. Con **(c->d)** si afferma che gli individui denotati da **c** soddisfano la descrizione espressa dal concetto **d**. Commentare questa affermazione (se vera) ed utilizzare in ogni caso un esempio nel commento.
47. Che relazione esiste tra ***concetti complessi*** e ***sentences***?
48. Quali regole possono essere applicate per calcolare ***l’estensione*** di un concetto?
49. Realizzare il ***Reasoning*** in una DL (description logics) è equivalente a calcolare ***l’entailment***.
50. Perché è possibile affermare che “*la sussunzione in DL KB si riduce a verificare una relazione strutturale tra due concetti normalizzati”?*