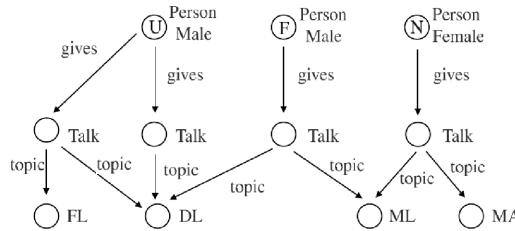


Examen Introducere in Inteligenta Artificiala

1. Logici descriptive

- (a) Descrieti constructorii, structura unui sistem DL (TBox, ABox), principalele taskuri de inferenta.
- (b) Pentru interpretarea din figura de mai jos, mentionati si explicati interpretarea conceptelor:

$$i) Person \sqcap \forall gives.(Talk \sqcap \exists topic.DL) \quad ii) Person \sqcap \exists gives.(Talk \sqcap \forall topic.DL)$$



2. Logica predicatelor de ordinul intai Definiti rezolutia. Dati exemplu.

3. Planning

- (a) Consideram urmatorul operator STRIPS pentru actiunea *Pick* a robotul *Robot*

$$\begin{aligned} &Action(Pick(o), \\ &PRECOND : At(Robot, x) \wedge At(o, x) \\ &EFFECT : \neg At(o, x) \wedge Holding(o) \end{aligned}$$

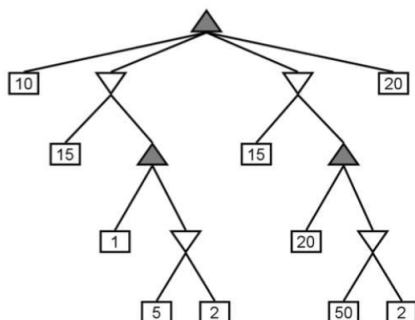
- Explicati in ce consta actiunea Pick.
 - Ce trebuie modificat pentru a permite tinerea unui singur obiect de catre robot la un moment dat? (sugestie: predicatul EmptyHand)
- (b) Consideram urmatoarea problema de planificare. Exista o masina in Cluj si trebuie sa mergem cu ea pana la Sighisoara. Masina functioneaza doar cu cheia in contact. Initial avem cheia si vrem ca la final sa avem cheia din nou. Operatorii STRIPS sunt definiti mai jos. Aplicati algoritmul Graphplan.

$$\begin{aligned} &Action(Driveto(Sighisoara), \\ &PRECOND : At(Cluj) \wedge InIgnition(Key) \\ &EFFECT : \neg At(Cluj) \wedge At(Sighisoara) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &Action(Remove(Key), \\ &PRECOND : InIgnition(Key) \\ &EFFECT : \neg InIgnition(Key) \wedge Have(Key) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &Action(Insert(Key), \\ &PRECOND : Have(Key) \\ &EFFECT : \neg Have(Key) \wedge InIgnition(Key) \end{aligned}$$

4. Cautare adversariala Consideram arborele min max de mai jos.



- (a) Care e valoarea minimax pentru radacina?
- (b) Care noduri nu vor fi vizitate prin aplicarea alpha-beta pruning, presupunand ca se face vizitarea copiilor de la stanga la dreapta.