

Rappresentazione della Conoscenza e Logica Computazionale

Compito del 24 Aprile 2012

1) Dato il programma:

sposato(antonio,beatrice).
sposato(eugenio,carla).

/* NB sorella(X,Y): X e' sorella di Y */
sorella(beatrice,carla).
sorella(beatrice,davide).
sorella(beatrice,federico).

fratello(federico,giovanna).

cognato(X,Y):- sposato(X,Z),fratello(Z,Y).
cognato(X,Y):- sposato(X,Z),sorella(Z,Y).

per la query "cognato(antonio,W)" costruire l'albero delle possibili risoluzioni SLD (compresi i rami che non determinano soluzioni) ed indicare le risposte che si ottengono

2) Descrivere l'algoritmo di Partial Order Planning.

Eseguire alcuni passi dell'algoritmo sul problema descritto nel seguito. Spiegare cosa e' un "causal link" e cosa significa "risolvere un conflitto": fare un esempio relativo al problema di planning sotto.

Init($\neg \text{has_Snack} \wedge \neg \text{has_Beer} \wedge \text{has_Coin}$)

Goal($\text{has_Beer} \wedge \text{has_Snack}$)

Action(take_Beer,
PRECOND: $\neg \text{has_Beer} \wedge \text{has_Coin}$
EFFECT: $\text{has_Beer} \wedge \neg \text{has_Coin}$)

Action(take_Snack,
PRECOND: $\neg \text{has_Snack} \wedge \text{has_Coin}$
EFFECT: $\text{has_Snack} \wedge \neg \text{has_Coin}$)

Action(get_Coin,
PRECOND: $\neg \text{has_Coin}$
EFFECT: has_Coin)

Action(loose_Coin,
PRECOND: has_Coin
EFFECT: $\neg \text{has_Coin}$)

3) Spiegare in cosa consiste il problema del Frame e come viene risolto nel situation calculus.

Si consideri il dominio descritto nell'esercizio 2. Si scrivano i successor state axioms e le condizioni di eseguibilità per per i fluenti.

4) Descrivere l'algoritmo WalkSat.