

Rappresentazione della conoscenza

Compito per casa - 4 Febbraio 2008

Il compito per casa deve essere svolto in modo individuale.

Consegna: **12/2/2008** tramite e-mail oppure nella buca della posta.

Dominio

Scegliere un dominio di tipo *telenovela* facendo riferimento al Cap. 3 del testo BL. Dare una descrizione del dominio (in italiano) contenente tutti gli elementi utilizzati in seguito.

1. Rappresentazione della conoscenza e ragionamento di senso comune

- (1a) Definire una base di conoscenza (BC) in cui ci siano diverse tipologie di frasi con diverse combinazioni di operatori logici e quantificatori per definire la conoscenza intensionale e frasi senza quantificatori per definire la conoscenza estensionale. Riportare in italiano il significato di ciascuna frase.
- (1b) Trasformare BC in clausole e costruire, usando la risoluzione, un esempio di dimostrazione lineare ed uno di dimostrazione non lineare.
- (1c) Individuare 5 clausole e fornire un modello del sottoinsieme della BC considerato.
- (1d) Modificare la base di conoscenze introducendo delle regole di default, eventualmente modificando frasi di BC, in modo da ottenere un esempio di teoria di default che ammette estensioni multiple, una che non ammette estensioni ed una con una estensione singola. Mostrare che le estensioni soddisfano la definizione. Usare, se possibile, default normali.
- (1e) Individuare un frammento di BC contenente clausole non-Horn e trasformarle in un programma logico esteso (con negazione nel corpo delle clausole). Costruire un modello stabile per il programma.

2. Rappresentazione della conoscenza e ragionamento in Prolog

- (2a) Rappresentare BC tramite un programma logico BC-Prolog, usando la negazione come fallimento, ove possibile, oppure eliminando o semplificando le clausole non Horn.
- (2b) Mostrare con una serie di interrogazioni possibili usi della BC-Prolog, incluso il programma analizzato al punto (1e), commentando il risultato in termini del modello di esecuzione del Prolog (una soluzione, molte soluzioni, negazine come fallimento, etc.). Tracciare una esecuzione con il meta interprete e commentare.
- (2c) Individuare uno o più vincoli sui fatti presenti nella base di conoscenza (es. un individuo non può avere 2 padri) e scrivere un programma che li verifichi estraendo la lista dei fatti rilevanti tramite il predicato `clause/2`.
- (2d) Introdurre alcuni tagli nel programma definito al punto precedente, descrivendo il comportamento del programma ottenuto, e la natura del taglio.
- (2e) Scrivere una variante del meta-interprete che esplori in ampiezza l'albero di ricerca della dimostrazione.