



EmbASP, un framework per l'integrazione di moduli di ragionamento dichiarativo in sistemi esterni

Laureando

Marco Bellizzi 176239

Relatori

Prof. Francesco Calimeri

Dott. Stefano Germano

Sommario. Questo lavoro di tesi si colloca nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale. Analizzeremo i principi base della programmazione logica, concentrandoci poi sui linguaggi logici ASP e PDDL. Presenteremo EmbASP, un framework che supporta l'integrazione di programmi logici ASP e PDDL in sistemi esterni, analizzandone la struttura e il suo funzionamento. Analizzeremo infine le attività da me svolte durante il periodo di tirocinio, durante il quale ho collaborato con il team di EmbASP per la sua evoluzione.

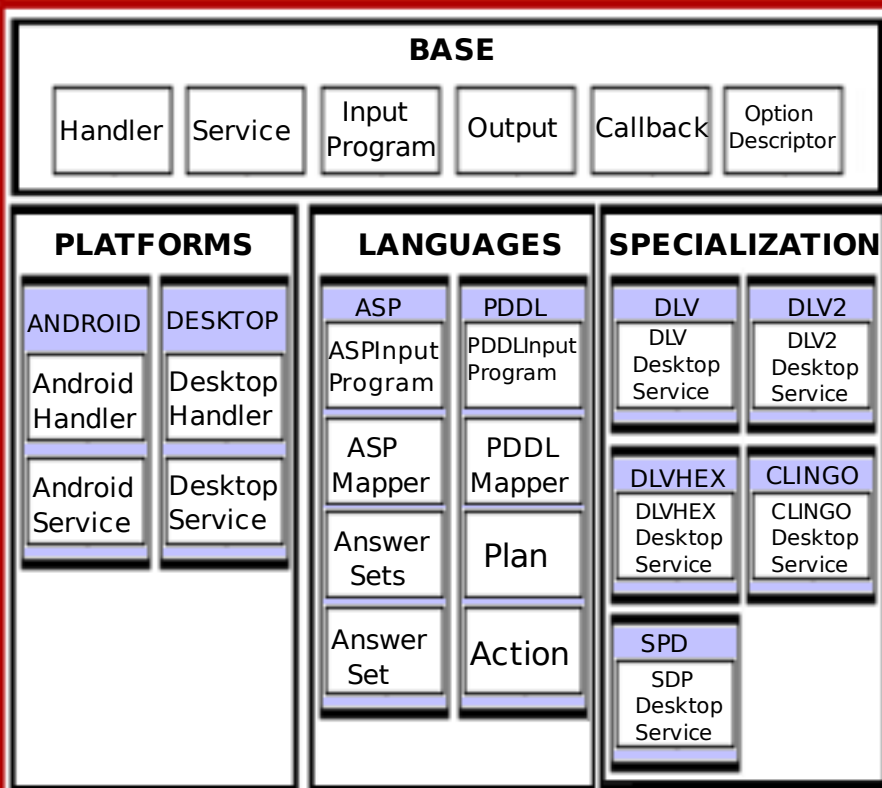
Contesto e Motivazioni

- > Programmazione logica: un problema viene descritto con un insieme di formule della logica, dunque in forma dichiarativa.
- > Answer Set Programming (ASP): È un linguaggio caratterizzato dalla semantica fissa dei programmi.
 - Elementi base: fatti, regole, vincoli.
 - Estensioni: disgiunzione, funzioni aggregate, vincoli deboli, altre.
- > Planning Domain Definition Languages (PDDL): È un linguaggio che tratta problemi di pianificazione.
 - Stato iniziale
 - Stato finale
 - Un insieme di azioni che, applicate, provocano un cambiamento di stato.

Funzionalità Sistema

- EmbASP è un framework che integra moduli di ragionamento dichiarativo in sistemi esterni.
- > L'integrazione avviene attraverso l'esecuzione di un solver.
 - > È implementato in 3 linguaggi di programmazione (Java, Python e C#).
 - > Supporta le piattaforme Desktop e Android.
 - > Supporta i linguaggi di programmazione logici ASP e PDDL.
 - > Supporta i solver DLV, DLV2, DLVHEX e Clingo per il linguaggio ASP, e il solver SPD per il linguaggio PDDL.

Architettura



Conclusione

Attraverso questo elaborato si è voluto mettere in risalto come la programmazione logica sia particolarmente adatta nel campo dell'Intelligenza Artificiale e come EmbASP ne effettui l'integrazione in sistemi esterni. Le attività svolte durante il periodo di tirocinio riguardano la cura di tutti quegli aspetti pertinenti le fasi di:

- > Testing
- > Debugging
- > Pubblicazione del software
- > Rilascio del software