

[PR2] Secondo Progetto 2016/2017 — Corso A

Marco Pampaloni

15/01/2017

1 Scelte progettuali

Di seguito, le motivazioni alla base delle principali scelte progettuali.

Pipe: L'esempio che mostrava l'estensione basilare del tipo di dato algebrico *exp* sembrava presupponesse che una volta valutata, una pipe, non fosse nient'altro che una tupla di funzioni. È stato invece deciso di separare concettualmente il tipo esprimibile (*etype*) Tuple dal tipo esprimibile Pipe, al fine di non confondere le operazioni tra i due tipi. Infatti, oltre alle specifiche richieste dal testo, sono state implementate ulteriori funzionalità, quali gli operatori di *Head*, *Tail* e *Cons*. Tali operazioni dovrebbero essere eseguibili soltanto su costrutti di tipo Tuple e non su valori di tipo Pipe, in quanto questi ultimi, concettualmente, non sono altro che delle funzioni e l'introduzione di operazioni che agissero su di esse come se fossero delle tuple (o delle liste) non sarebbe stata corretta. Concludendo, è importante notare come le tuple non effettuino alcun controllo sui tipi che contengono, rendendole delle collezioni eterogenee di valori, mentre il tipo esprimibile Pipe è di fatto una lista ordinata di chiusure (non ricorsive), dove la relazione di ordinamento è la priorità di esecuzione.

Typechecker: L'implementazione dell'interprete del linguaggio nasconde la struttura del typechecker in quanto è stato scelto di non separare le due implementazioni: data la semplicità del codice e data la natura didattica del linguaggio, nessuna ragione valida valeva l'introduzione di un costrutto esterno atto al controllo dinamico dei tipi. Si è scelto inoltre di non effettuare alcun controllo dinamico specifico sulla validità dell'operatore di piping, in quanto anche se gli operandi presentassero tipi incompatibili, ogni operazione illecita tra questi, verrebbe intercettata ai livelli più bassi della ricorsione.

Test cases: All'interno del file *test.ml* sono presenti alcuni test cases che mostrano le funzionalità del linguaggio implementato quali la ricorsione, l'operatore di piping, l'utilizzo di tuple come valori esprimibili, l'operatore ManyTimes (che crea una Pipe di una funzione concatenata a se stessa *n* volte), e il funzionamento delle operazioni (non richieste) di *Head*, *Tail* e *Cons*.