

Relazione Progetto Ocaml 2020/2021

Il progetto richiede l'estensione del linguaggio funzionale didattico discusso a lezione per permettere di utilizzare i Set: il linguaggio didattico è stato esteso, definendo i Set tramite una coppia definita da una stringa che indica il tipo e da una lista contenente gli elementi che compongono il Set.

Un insieme può essere creato tramite il costruttore `EmptySet` che mi consente di creare un insieme a partire dall'insieme vuoto oppure tramite il `Singleton`, che mi permette di creare un insieme attraverso un valore. Creando un insieme tramite il costruttore `Set` è possibile passare come argomento una lista di elementi o di espressioni, questa lista verrà prima validata, ovvero verranno controllati tutti gli elementi al suo interno per assicurarsi che ogni elemento sia unico: nel caso in cui ci siano duplicati viene generato un errore. Lo stesso controllo di unicità degli elementi viene effettuato nel metodo `Insert`: se l'elemento da aggiungere è già presente viene lanciato l'errore di elemento duplicato.

Per la realizzazione dell'interprete ho inoltre implementato alcune funzioni ausiliarie:

- ***is_primitive*** è una funzione che prende un `ide` e restituisce un booleano; la ho utilizzata per assicurarmi che i set utilizzati nel mio interprete siano di tipo `Int`, `String` o `Bool`, in quanto ho assunto di poter operare solo con insiemi contenenti elementi di questi tipi;
- ***eq_type_set*** è una funzione che prende due insiemi e restituisce un booleano; la ho utilizzata per assicurarmi che nei metodi in cui vengono passati come parametro 2 set, questi siano effettivamente dei set e abbiano lo stesso tipo;
- ***typecheck_el_set*** è una funzione che prende un insieme e un elemento e restituisce un booleano; la ho utilizzata per verificare che nei metodi in cui vengono passati come parametri un elemento e un insieme, quest'ultimo sia effettivamente un set e l'elemento passato sia dello stesso tipo dell'insieme.

Nei tipi esprimibili ho introdotto `ValSet`, che indica che il Set valutato è ancora una coppia `ide * evT list`. Per valutare un Set viene utilizzata la funzione `eval_set`, che restituisce la lista degli elementi valutati.

Nella batteria di test sono stati inseriti dei test sufficienti per testare tutte le funzioni richieste dalla traccia, in modo da visualizzarne il corretto funzionamento.