

Università di Pisa  
Esame di Programmazione 2  
*Prof.ssa Francesca Levi*

Relazione del secondo progetto  
*Irene Viliani*

### Il progetto

Il linguaggio didattico funzionale presentato a lezione è esteso per la gestione di dizionari che possono accettare chiavi di tipo intero o stringa e valori di tipo intero o booleano.

Non sono ammesse chiavi duplicate. Tutte le chiavi e tutti i valori devono essere dello stesso tipo. Questi controlli avvengono al momento della creazione di un dizionario e dell'inserimento di una nuova coppia chiave-valore.

La funzione ausiliaria **evalDic** ha come parametri *tpk* e *tpv* che definiscono il tipo delle chiavi e dei valori contenuti nel dizionario. Per ogni coppia chiave-valore si effettua il controllo di tipo e in caso di successo si chiama la funzione ausiliaria **insert** che effettua l'inserimento verificando l'esistenza di duplicati.

**Delete** e **haskey** non fanno controlli di tipo: in caso di chiamata su una chiave di tipo inconsistente, la prima lascia il dizionario inalterato mentre la seconda restituisce false.

**Filter** utilizza una funzione ausiliaria *search* per cercare ogni chiave del dizionario all'interno della lista di chiavi ricevuta in input, sulla quale non sono necessari controlli di tipo.

**Fold** fa uso di un accumulatore  $n$  che viene passato come parametro. La chiamata iniziale è su  $n=0$ . Al passo  $i$ -esimo la funzione riceve  $n = \sum_{j=0}^{i-1} f(v_j)$ , calcola  $f(v_i)$  e chiama sé stessa sul nuovo valore dell'accumulatore  $n' = n + f(v_i)$ . Se i valori del dizionario sono di tipo booleano l'operazione fallisce restituendo un errore di tipo.

### I test

Avviare ocaml da terminale e importare l'interprete con il comando `#use "interprete.ml";;`.

Il file *test.ml* contiene una serie di comandi che verificano il corretto funzionamento dell'interprete. Il file è diviso in blocchi dedicati ad ogni operatore introdotto. I primi due blocchi testano rispettivamente le operazioni **Dictionary** e **Insert**. Tutti i test successivi, se non diversamente specificato, fanno riferimento al dizionario creato all'inizio del terzo blocco.