

Linguaggi di Programmazione con Laboratorio
Corso di Laurea in Matematica
Appello del 9 Gennaio 2019

Allegati

Esercizio 1.

Un dictionary di tipo ('a,'b)dict è un collezione di valori di tipo 'b accessibili unicamente specificando una chiave di accesso. Le chiavi sono valori di tipo 'a, e sono valori unici ovvero consentono l'accesso ad al più un valore di tipo 'b.

Gli Array del C sono dictionary, non dinamici, ('a,'b)dict dove il tipo 'a è un tipo intervallo [0..n], le chiavi sono una catena di un ordinamento, e il tipo 'b sono i valori degli elementi dell'array.

add d (k,v): Calcola d' che differisce da d, per l'aggiunta di un valore v accessibile con chiave k, se k non è una chiave già presente in d. Altrimenti segnala un'opportuna eccezione.

rem d k: Calcola d' che differisce da d, per la rimozione della chiave k e (del valore associato) se k è una chiave in d. Altrimenti segnala un'opportuna eccezione.

get d k: Calcola il valore di d accessibile con la chiave k, se k è una chiave in d.

set d k v: Calcola d' che differisce da d, per il rimpiazzamento con v del valore accessibile con chiave k, se k è una chiave già presente in d. Altrimenti, restituisce d.

key d v: Fornisce una chiave di d con cui sia possibile accedere il valore v in d. Calcola None se v non è un valore di d.

Esercizio 2.

Un dictionary di tipo DICTE<A,B> è un dictionary senza ripetizioni ovvero non può avere due distinte chiavi con associato uno stesso valore di tipo B. In aggiunta alle operazioni del tipo DICT<A,B>, questi dictionary hanno anche:

dom: Calcola un Vector contenente tutte e solo, le chiavi del dictionary.

Nota. Le chiavi di un dictionary DICTE<A,B> devono accedere oggetti di tipo B. In particolare il valore null deve essere quì, trattato come il valore None di un tipo 'a option di Ocaml, quindi nessuna chiave dovrebbe accedere il valore null.