

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CALABRIA

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica

(TRACCIA A)

Prova d'esame di *Linguaggi per L'Intelligenza Artificiale*

(durata della prova: 120 minuti)

Haskell

Esercizio 1

Si scriva la definizione di una funzione che prese in input due liste di interi xs e ys di uguale lunghezza restituisce la lista degli interi in zs contenente la somma degli interi in posizione corrispondente di xs e ys -

`smaller :: Int -> [Int] -> [Int]`

Esempio:

`smaller [1,2,3] [2,3,4] = [3,5,7]`

Esercizio 2

Si consideri il tipo di dati

`data Expr = Val Bool | App Op Expr Expr`

`data Op = And | Or | Not`

Si definisca la funzione

`eval :: Expr -> Bool`

che restituisca il valore Bool derivante dalla valutazione dell'espressione

Esercizio 3

Qual è il tipo dell'espressione:

`filter (\y -> mod y 2 == 0)`

Prolog

Esercizio 4

Data una lista $L1$ e un numero intero N , scrivere un predicato Prolog `domanda1(L1,N,L2)` che restituisca in $L2$ la lista degli elementi di $L1$ che sono liste contenenti al massimo tre valori interi la cui somma valga N .

Esempio:

`:- domanda1([[3,1],5,[2,1,1],[3],[1,1,1],a, [2,2]], 4, L2).`

`yes, L2 = [[3,1], [2,2]]`

Esercizio 5

Si considerino i seguenti predicati

`studente(nome, cognome, matricola)`

`esame(idcorso, matricola, voto)`

`corso(idcorso, nome)`

si definiscano il seguente predicato `prolog`:

`studentebravo(X)` che restituisce vero se X ha fatto gli esami di tutti i corsi

Esercizio 6

Cosa è una sostituzione? Come si applica una sostituzione ad una espressione E ? Come si compongono due sostituzioni?