

Esame 18/06/2019

Esercizio Funzionale

Si scriva utilizzando la notazione lambda in python la funzione

ordinaPerSomma (ListaDiCoppie)

che prenda in ingresso una lista di coppie di numeri e le ordini secondo la somma dei due numeri.

Esercizio Dichiarativo

Gli esercizi sono pensati a difficoltà crescente in modo tale che i risultati di quelli precedenti possano essere di ispirazione per quelli successivi.

Esercizio 1

Si scriva un predicato:

lineaOrizzontaleInUnPianoFattaDi (A, Lunghezza, Piano) .

che sia vero se:

- 1) Piano rappresenta una superficie Piana 10 x 5 attraverso una lista di 10 liste (le righe) di 5 elementi,
- 2) Una riga contiene una sequenza lunga Lunghezza di elementi A

Esempio

Il predicato è vero se:

A = a16

Lunghezza = 3

Piano =

[a1,a1,a1,a4,a4],

[a1,a1,a1,a4,a4],

[a1,a1,a1,a10,a8],

[a5,a5,a2,a2,a2],

[a5,a5,a2,a2,a2],

[a6,a6,a2,a2,a2],

[a6,a6,a3,a3,a3],

[a7,a7,a3,a3,a3],

[a7,a7,a3,a3,a3],

[a15,**a16,a16,a16**,a9]]

Esercizio 2

Si scriva un predicato:

quadratoInUnPianoFattoDi (A, LunghezzaLato, Piano) .

che sia vero se:

- 1) Piano rappresenta una superficie Piana 10 x 5 attraverso una lista di 10 liste (le righe) di 5 elementi,
- 2) Piano contiene un quadrato di simboli A di lato LunghezzaLato.

Si semplifichi considerando che LunghezzaLato può essere 1, 2 oppure 3.

Il predicato è vero se:

A = a2

Lunghezza = 3

Piano = [[a1,a1,a1,a4,a4],

[a1,a1,a1,a4,a4],

[a1,a1,a1,a10,a8],

[a5,a5,**a2,a2,a2**],

[a5,a5,**a2,a2,a2**],

[a6,a6,**a2,a2,a2**],

[a6,a6,a3,a3,a3],

[a7,a7,a3,a3,a3],

[a7,a7,a3,a3,a3],

[a15,a16,a16,a16,a9]]

Esercizio 3

Un giornale vuole organizzare i suoi articoli nella pagina iniziale del suo sito web organizzando gli articoli in base alla loro importanza. Si definisce il concetto di importanza come un numero intero da 3 a 1 decrescente in base all'importanza. L'unità di base di misura della pagina è uno spazio quadrato di lato *ub* e la pagina è larga 5 *ub* e alta 10 *ub*.

Si vogliono definire due versioni del predicato:

homePage (PaginaRiempita, ListaArticoliConImportanza)

che sia vero se PaginaRiempita rappresenta la pagina di $10 \times 5 \text{ } ub^2$, ListaArticoliConImportanza sia una lista di coppie (NomeArticolo, Importanza) e gli articoli occupino uno spazio che sia $Importanza^2 \text{ } ub^2$. Possono rimanere spazi non assegnati (non unificati).

Considerare come esempio la seguente lista di articoli con importanza:

ListaArticoliConImportanza = [(a1,3), (a2,3), (a3,3), (a4,2), (a5,2), (a6,2)]