

Primo Compitino di Programmazione - 16 Novembre 2015

Cognome Nome Matricola

Esercizio 1. Scrivere una funzione `conta_multipli_7` che data una lista di liste di interi `ls` restituisca la lista di interi che indica il numero di elementi multipli di 7 in ciascuna lista appartenente a `ls`.

Per esempio:

```
# conta_multipli_7 [[1; 5; 7];[6; 7; 9; 14];[]];
- : int list = [1; 2; 0]

# conta_multipli_7 [[]];
- : int list = [0]

# conta_multipli_7 [];
- : int list = []
```

Infine si scriva il tipo della funzione `conta_multipli_7`.

Esercizio 2. Definire una funzione ricorsiva `comprimi: 'a list -> 'a list` che data una lista di elementi `l` restituisca la lista ottenuta da `l` sostituendo ogni sequenza di elementi uguali e contigui in `l` con una sola occorrenza di tali elementi.

Per esempio:

```
# comprimi [1;1;2;2;2;3;3;4;3;3;3];;
- : int list = [1;2;3;4;3].

# comprimi [1.0;1.0;1.0;2.4;3.7];;
- : float list = [1.0;2.4;3.7].

# comprimi [];
- : 'a list = [].
```

Esercizio 3. Definire una funzione `somma_primi: int -> int` che dato un numero intero non negativo `n` restituisca la somma dei numeri primi compresi tra 2 e `n`. Per esempio:

```
# somma_primi 6;;
- : int = 10

# somma_primi 7
- : int = 17

# somma_primi 0;;
- : int = 0

# somma_primi 1;;
- : int = 0

# somma_primi 2;;
- : int = 2
```