

## Primo Compitino di Programmazione - 16 Novembre 2015

Cognome ..... Nome ..... Matricola .....

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

Per esempio:

```
# num_dispari [[1; 2]; [1; 2; 3; 4]; []];  
- : int list = [1; 2; 0]  
  
# num_dispari [[]];  
- : int list = [0]  
  
# num_dispari [];  
- : int list = []
```

Infine si scriva il tipo della funzione `num_dispari`.

**Esercizio 2.** Definire una funzione `lista_fattori: int -> int list` che dato un numero intero non negativo `n` restituisca la lista dei fattori primi di `n` (escluso 1). Per esempio:

```
# lista_fattori 6;;  
- : int list = [2; 3]  
  
# lista_fattori 7  
- : int list = [7]  
  
# lista_fattori 0;;  
- : int list = []  
  
# lista_fattori 1;;  
- : int list = []  
  
# lista_fattori 2;;  
- : int list = [2]
```

**Esercizio 3.** Definire una funzione ricorsiva `somma_uguali: int list -> int list` che data una lista di interi `l` restituisca la lista ottenuta da `l` sostituendo ogni sequenza di elementi uguali e contigui in `l` con un unico elemento uguale alla somma degli elementi nella sequenza. Per esempio:

```
# somma_uguali [1;1;2;2;2;2;3;3;4;3;3;3];;  
- : int list = [2;8;6;4;9].  
  
# somma_uguali [];  
- : int list = []
```