

Esercizi Lisp - 15 aprile 2013

- 1) Definire una funzione QUOZ, che calcola la divisione intera sui numeri naturali usando solo somma, differenza e confronto con zero come funzione di base.
- 2) Tradurre la definizione ottenuta nel punto 1 in Lisp e calcolare degli esempi sul computer.
- 3) Definire una funzione LG10, che calcola il numero di cifre del suo argomento in base 10; cioè più o meno il logaritmo in base 10 del suo argomento.
- 4) Tradurre la definizione ottenuta nel punto 3 in Lisp e calcolare esempi sul computer.

- 5) Scrivere una funzione PRIM, che decide se il suo argomento è un numero primo. Per esempio calcolando un fattore quando l'argomento non è primo e dare il numero stesso quando è primo.

Provare l'esempio (PRIM 32399)

- 6) Data la funzione RAZ in Lisp:

```
(def raz (x y)
  (if (< x y)
      x
      (raz (- x y) y)))
```

Che funzione è calcolata da RAZ ?

- 7) Data una funzione H in Lisp:

```
(def h (n)
  (if (= 0 n)
      0
      (- n (h (- n 1)))))
```

Quale funzione è calcolata da H ?

8) Data una funzione F91 in Lisp:

```
(de f91 (x)
  (if (> x 100)
    (- x 10)
    (f91 (f91 (+ x 11))))))
```

Quale funzione è calcolata da F91 ?

9) Date due funzioni ABA et BAB in Lisp:

```
(de aba (n)
  (if (= 0 n)
    0
    (bab (- n 1))))
```

```
(de bab (n)
  (if (= 0 n)
    1
    (aba (- n 1))))
```

Quali funzioni sono calcolate da ABA e BAB ?