

Laboratorio

31 Maggio 2010

Risolvete il seguente esercizio, prestando particolare attenzione alla formattazione dell'input e dell'output, in quanto la correzione è automatica. Per consegnare un elaborato dovete fornire il codice sorgente attraverso il comando `./consegna` che avete nella vostra home directory. Il comando deve essere utilizzato nel seguente modo:

`./consegna fileSorgente.c numEx`

ricordando che il percorso deve essere specificato a partire dalla vostra home directory e numEx deve essere un identificativo numerico (es. 1).

*Il comando **consegna** può essere utilizzato molteplici volte, per cui è possibile sovrascrivere la propria soluzione per un dato esercizio. Di tutte le consegne per un dato esercizio, viene corretta soltanto l'ultima.*

Il file da consegnare deve contenere nelle prime righe un commento C che specifica il vostro Nome, Cognome e Numero di Matricola. Per esempio:

```
/*  
  Nome: Alan  
  Cognome: Turing  
  Matricola: 193700  
*/
```

File non contenenti tali informazioni NON saranno ritenuti validi.

Nota: *E' possibile consultare i manuali (in inglese) contenenti la spiegazione di funzionamento e la sintassi di funzioni di libreria utilizzando il comando **man**, ad esempio:*

man strlen

Esercizio 1

Si considerino gli interi positivi rappresentati come sequenze di cifre decimali. Precisamente, un intero n composto da c cifre decimali d_1, d_2, \dots, d_c (dove d_1 è la cifra di peso maggiore) viene rappresentato come una lista di c interi in cui l' i -esimo elemento della lista ($i = 1, 2, \dots, c$) contiene la cifra d_i . Per esempio, l'intero $n = 127$ è rappresentato dalla lista 1, 2, 7.

Si implementi un programma che calcola la *differenza* tra due interi positivi.

L'input è costituito da due linee, che specificano i due rispettivi interi in input. Ciascuna delle due linee contiene la sequenza di cifre (ossia interi tra 0 e 9) che compongono la rappresentazione decimale dell'intero separate da uno spazio ed è seguita da un -1 che indica la fine della sequenza. Secondo quanto definito sopra, le cifre sono riportate a partire dalla più significativa fino alla meno significativa. Inoltre, l'intero contenuto nella prima linea è *strettamente maggiore* dell'intero contenuto nella seconda linea (in modo che la differenza tra i due sia positiva).

Il programma deve leggere le sequenze di cifre dei due interi in input e creare le rispettive liste partendo dalla cifra più significativa che si trova memorizzata nel nodo di testa (vedi esempio). L'output del programma consiste di *una singola linea contenente la rappresentazione del risultato*, ossia una sequenza di interi $r_1 r_2 \dots r_k$ separati da uno spazio e *terminata da -1* (dove r_1, r_2, \dots, r_k sono le cifre del risultato).

Note

- La soluzione deve fare uso **esclusivamente di liste**: non è possibile utilizzare array o qualsiasi altra struttura dati.
- E' possibile adottare liste *mono-* o *bi-direzionali* a libera scelta.
- Le cifre dell'input e dell'output *non possono contenere zeri iniziali* ($d_1, r_1 \neq 0$).

Esempio

Input

```
1 0 1 5 8 -1
3 2 9 3 -1
```

Output

6 8 6 5 -1

In questo caso le liste contenenti le rappresentazioni decimali dei due interi sono :

