

ESERCIZIO STRINGHE (12 punti)

Task

Realizzare un'applicazione che consiste di (almeno) tre funzioni.

(7 pt) Una funzione **sommaDueNumerici** riceve come parametro una stringa e la modifica rimpiazzando ogni sequenza (massimale) di esattamente due caratteri numerici adiacenti nella stringa con la somma dei numeri corrispondenti ai caratteri. Ad esempio, se la stringa ricevuta come parametro è "xx13xxx74xx784xx00xx6xx", la stringa deve essere modificata in "xx4xxx11xx784xx0xx6xx", in quanto $1+3=4$, $7+4=11$ e $0+0=0$.

Notare come sequenze (massimali) di un singolo carattere numerico (come "6" nell'esempio sopra) o di più di due caratteri numerici (come "784" nell'esempio sopra) non debbano essere modificate.

Notare inoltre come alcune coppie di caratteri numerici nella stringa originale vengano rimpiazzate da un singolo carattere nella stringa modificata (ad esempio "13" viene rimpiazzato da "4" nell'esempio sopra), mentre alcune coppie di caratteri numerici nella stringa originale vengano rimpiazzate da due caratteri numerici nella stringa modificata (ad esempio "74" viene rimpiazzato da "11" nell'esempio sopra).

Suggerimenti: è possibile trasformare un carattere numerico (ad esempio '3') nel corrispondente numero (ad esempio 3) sottraendogli il carattere '0' (ad esempio '3'-'0' ha come risultato 3). Analogamente, è possibile trasformare una cifra (ad esempio 3) nel corrispondente carattere numerico (ad esempio '3') sommandogli il carattere '0' (ad esempio 3+'0' ha come risultato '3').

(3 pt) Una funzione **testSommaDueNumerici** verifica la correttezza della funzione **sommaDueNumerici**. La funzione di test deve realizzare un test a scatola nera. Ciascuno degli insiemi di dati di ingresso usato per il test deve essere commentato nel codice con un'indicazione dell'insieme di equivalenza corrispondente. Ad esempio:

```
/* stringa vuota */  
char stringa1[] = "";  
sommaDueNumerici(stringa1);  
printf("Test sommaDueNumerici (\\"): Atteso = \\", Calcolato = \"%s\\\" \n", stringa1);
```

(2 pt) Una funzione **main** chiede all'utente di inserire una stringa da tastiera ed utilizzando la funzione **fgets** memorizza la stringa introdotta dall'utente all'interno di un array di 50 caratteri. Dopo aver rimosso il carattere '\n' dalla stringa, la funzione **main** invoca la funzione **sommaDueNumerici** fornendole come parametro la stringa letta; la funzione **main** stampa quindi la stringa modificata. La funzione **main** termina invocando la funzione di test.

Come e cosa consegnare

Consegnare un unico file **SommaDueNumerici.c** contenente il programma, al link "**Consegna Stringhe - A**" su <https://ingegneria.el.uniroma3.it/>