

File

Prof. Carmen De Maio

Fondamenti di Programmazione
A.A. 2020/2021
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Esercizio 1

- Scrivere un programma che legga caratteri dalla tastiera e li scriva su un file “prova.txt” fino a che l'utente non immetta il carattere '\$', nel qual caso il programma deve terminare verificando la corretta chiusura del file.

Utilizzare la funzione seguente per aprire il file:

```
FILE *ApriFile(char *);
```

- Nota:

per confrontare due stringhe

int strcmp(const char *str1, const char *str2)

- se Return value < 0 → str1 < str2.
- se Return value > 0 → str2 < str1.
- se Return value = 0 → str1 = str2.

Esercizio 2

- Un file contiene una sequenza (di lunghezza ignota) di numeri interi positivi, uno per riga. I numeri sono scritti in lettere cifra per cifra, e sono terminati dalla parola stop. Come esempio si consideri il seguente file:
otto cinque nove stop
due due stop
sette zero sette stop
Il file contiene i numeri 859, 22 e 707.
- Si scriva un programma C, opportunamente organizzato in funzioni, che legga da tastiera il nome del file e stampi il valore della somma dei numeri ivi contenuti. Nell'esempio il programma deve stampare 1588.
- Si assuma che i numeri siano di dimensione tale da essere rappresentabili tramite il tipo int.

Esercizio 3

- Un file contiene la descrizione di un insieme di alberghi, uno per riga.
- Ogni descrizione contiene:
 - il nome dell'albergo (massimo 20 caratteri),
 - le stelle (carattere *) dell'albergo racchiuse tra parentesi e seguite da una virgola,
 - il numero di servizi presenti nell'albergo,
 - ciascun servizio dell'albergo (massimo 30 caratteri).
- Ciascuna delle suddette informazioni è priva di spazi bianchi all'interno ed è separata dalle altre informazione tramite uno spazio bianco.
- Un esempio di file del formato descritto è il seguente:

```
Miramonti (****), 3 televisione garage aria_condizionata  
Posta (****), 2 garage giardino  
Ambasciatori (***), 5 televisione bagno_in_camera giardino ristorante frigo_bar  
Olimpia (**), 0  
Vecchio_Mulino (**), 3 ristorante garage giardino
```

- Si scriva una funzione C che dato il file siffatto, chieda all'utente di inserire il nome di un **servizio s** ed un **intero n**, e restituisca il numero di alberghi nel file che abbiano il servizio s ed un *numero di stelle* pari o superiore ad n.

Nel file dell'esempio, se il servizio è *garage* ed $n = 3$, la funzione deve restituire 2, pari al numero di alberghi con almeno 3 stelle che abbiano il garage (Miramonti e Posta).

Esercizio 4

- Una matrice si dice sparsa se la maggior parte dei suoi elementi ha uno stesso unico valore, detto valore dominante. Ad esempio la matrice in figura 2 di dimensione 6×4 è sparsa con valore dominante 3.
- Si consideri un file che memorizza una matrice sparsa (di dimensione massima 100×100) nel seguente modo:
 - la prima riga contiene il numero di righe, il numero di colonne e il valore dominante della matrice.
 - Le righe successive contengono la riga, la colonna ed il valore di ciascun elemento diverso dal valore dominante.
 - Ad esempio, il file corrispondente alla matrice precedente è quello riportato in figura 1.
- Si scriva una funzione C che prenda come parametro il nome di un file contenente una matrice memorizzata come spiegato e scriva la stessa matrice nel file "*matrice.txt*" in forma estesa.
- Nell'esempio precedente, al termine dell'esecuzione il file *matrice.txt* dovrà avere il contenuto di figura 2.

6	4	3
0	3	2
1	1	0
2	0	5
2	3	4
3	0	1
3	1	0

FIGURA 1

3	3	3	2
3	0	3	3
5	3	3	4
1	0	3	3
3	3	3	3
3	3	3	3

FIGURA 2