

Esame di Programmazione

Ing. Cristiano Gregnanin

June 16, 2015

1 Esercizio

Un ambulatorio dentistico utilizza un file di testo *prenlug.txt* per memorizzare tutte le prenotazioni effettuate per il mese di Luglio. Le prenotazioni hanno la seguente struttura:

- cognome: stringa di 20 max caratteri
- data: intero da 1 a 31

Esempio di file *prenlug.txt*:

cavallaro	3
guarnieri	4
mantovan	3
previato	10
zambon	8
zampieri	30
zulato	1

Le prenotazioni sono ordinate per cognome. Si supponga che ci siano al più 30 prenotazioni. Si scriva un programma che salva su un file di testo *liberi.txt* quali giorni sono liberi, secondo il seguente algoritmo:

1. si scriva una funzione *leggi* che riceve in input il nome del file da leggere e ritorni un'opportuna lista *prenotazioni* che ne rappresenti il contenuto.
2. si scriva una funzione *selectionsort* che data la lista *prenotazioni* la ordini per data. Si utilizzi l'algoritmo selectionsort
3. si scriva una funzione *libero* che prenda in ingresso:
 - la lista *prenotazioni*
 - una data (intero)

e ritorni in output *False* se c'è almeno una prenotazione per quella data, *True* altrimenti

4. si scriva una funzione *cercaGiorniLiberi* che, presa in ingresso la lista *prenotazioni*, salva sul file *liberi.txt* i giorni in cui non ci sono prenotazioni (tale funzione, per ogni giorno del mese di Luglio, invoca la funzione *libero*).

5. si scriva una funzione *stampa* che prende in ingresso la lista *prenotazioni* e la stampi in modo opportunamente formattato stampando prima il giorno e poi il cognome. Esempio di output:

```
1   zulato
3   mantovan
3   cavallaro
4   guarnieri
8   zambon
10  previato
30  zampieri
```

6. nel programma principale si richiami la funzione *leggi* e si salvi il suo output nella variabile *prenotazioni*
7. nel programma principale si richiami la funzione *selectionsort* e se ne calcoli il tempo di esecuzione stampandolo a video. (ad esempio: "*il tempo di esecuzione di selectionsort è: 3.933452345e - 05*")
8. nel programma principale si richiami la funzione *cercaGiorniLiberi*
9. nel programma principale si richiami la funzione *stampa*

Esempio di file *liberi.txt*:

```
2
5
6
7
9
11
...
```

2 Osservazioni

- In tutte le funzioni è possibile aggiungere parametri.
- Usare la funzione `split()` per estrarre il cognome e la data. Si testi in console il suo funzionamento. Ad esempio si testi in console: "*zulato 1*".`split()`
- La creazione dei file di testo è a cura dello studente.
- Lo studente, se lo ritiene necessario, può implementare e utilizzare altre funzioni oltre a quelle previste dal testo.
- Per eseguire la misurazione si può utilizzare la funzione `clock()` della libreria *time*