

COMPITO DI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO

24 gennaio 2020 (Tot. 29 punti) Tempo: 3h

Esercizio su Java e Python (15 punti per Java, 11 punti per Python)

Si scriva un programma in Java e uno in Python per la gestione di un circolo sportivo con campi da tennis e squash.

I programmi devono leggere il file campi.txt contenente l'elenco dei campi del circolo con le seguenti informazioni (una per riga):

- codice (intero), uno spazio, sport ("tennis" o "squash"), a capo,
- nome del campo (eventualmente contenente spazi), a capo,
- nel caso di campo da tennis: larghezza in metri (float), uno spazio, lunghezza in metri (float), uno spazio, temperatura media (float), a capo, terreno ("terra rossa" oppure "sintetico"), a capo, costo orario (float), a capo
- nel caso di campo da squash: larghezza in metri (float), uno spazio, lunghezza in metri (float), uno spazio, altezza in metri (float), uno spazio, piano (intero), uno spazio, costo orario (float), a capo

I programmi devono poi leggere un secondo file soci.txt contenente le seguenti informazioni sui soci (una per riga):

- codice del socio (intero), a capo,
- nome e cognome (stringa eventualmente contenente spazi), a capo,
- età (intero), uno spazio, categoria (intero), a capo,
- elenco delle prenotazioni su una sola riga con questa forma:
 - codice campo (intero), uno spazio, ora di inizio (intero), uno spazio,
- L'elenco delle prenotazioni termina con un a capo.

1. I programmi devono leggere il seguente file campi.txt:

```
1 tennis
Centrale Panatta
10 30 20.5
terra rossa
30.4
2 squash
Centrale David
6.4 9.75 5.64 1 24.6
3 tennis
Corte Borg
9.5 28.7 19.4
sintetico
27.5
4 squash
Corte Farag
6.5 9.85 5.74 2 23.4
```

e memorizzare i campi.

2. I programmi devono leggere il seguente file giocatori.txt:

```
1
Andrea Boninfante
18 1
1 18 2 22 3 10 3 11
2
Giovanni Rezende
```

```
28 2
4 16 4 18 2 15
3
Stefano Bottioni Alberighi
21 3
1 14 2 16 2 18 3 19
4
Gian Lorenzo Castelli
26 4
1 22 1 19 4 16
5
Riccardo Amici
23 1
4 12 2 15
```

e memorizzare i soci.

3. I programmi devono stampare a video l'elenco di tutti i campi del circolo in una tabella con queste intestazioni:
sport, nome del campo, codice, larghezza, lunghezza, temperatura, terreno, altezza, piano, costo
Per gli attributi che non si applicano ad un campo (altezza e piano per i campi da tennis e temperatura e terreno per i campi da squash) si stampi "-". (punti 5 per Java, punti 3 per Python).
4. I programmi devono stampare a video l'elenco dei soci in una tabella con queste intestazioni
codice, nome e cognome, età, categoria, prenotazioni
con l'elenco delle prenotazioni nella forma di una lista di coppie (codice, orario)
(punti 5 per Java, punti 4 per Python).
5. I programmi devono leggere da riga di comando il codice di un campo e stampare l'incasso totale per quel campo, ottenuto moltiplicando il costo del campo per il numero di prenotazioni per quel campo (punti 5 per Java, punti 4 per python).

I programmi devono stampare qualcosa di simile a

```
$ java Gestione 1
sport, nome del campo, codice, larghezza, lunghezza, temperatura, terreno, altezza, piano, costo
tennis Centrale Panatta 1 10.0 30.0 20.5 terra rossa 30.4
squash Centrale David 2 6.4 9.75 - - 5.64 1 24.6
tennis Corte Borg 3 9.5 28.7 19.4 sintetico - 27.5
squash Corte Farag 4 6.5 9.85 - - 5.74 2 23.4
codice, nome e cognome, età, prenotazioni
1 Andrea Boninfante 18 1 [(1,18), (2,22), (3,10), (3,11)]
2 Giovanni Rezende 28 2 [(4,16), (4,18), (2,15)]
3 Stefano Bottioni Alberighi 21 3 [(1,14), (2,16), (2,18), (3,19)]
4 Gian Lorenzo Castelli 26 4 [(1,22), (1,19), (4,16)]
5 Riccardo Amici 23 1 [(4,12), (2,15)]
121.6
```

```
$ python Gestione.py 1
sport, nome del campo, codice, larghezza, lunghezza, temperatura, terreno, altezza, piano, costo
tennis Centrale Panatta 1 30.0 10.0 20.5 terra rossa - - 30.4
squash Centrale David 2 9.75 6.4 - - 5.64 1 24.6
tennis Corte Borg 3 28.7 9.5 19.4 sintetico - - 27.5
squash Corte Farag 4 9.85 6.5 - - 5.74 2 23.4

1 Andrea Boninfante 18 1 ['(1,18)', '(2,22)', '(3,10)', '(3,11)']
2 Giovanni Rezende 28 2 ['(4,16)', '(4,18)', '(2,15)']
3 Stefano Bottioni Alberighi 21 3 ['(1,14)', '(2,16)', '(2,18)', '(3,19)']
4 Gian Lorenzo Castelli 26 4 ['(1,22)', '(1,19)', '(4,16)']
5 Riccardo Amici 23 1 ['(4,12)', '(2,15)']
```

121.6

I programmi devono sfruttare incapsulamento e astrazione al massimo grado.
I programmi devono avere una interfaccia testuale che usi la console.
Se il codice non si compila il voto sarà insufficiente.

Si può accedere alla pagina del corso a

<http://www.unife.it/scienze/informatica/insegnamenti/linguaggi-di-programmazione-e-laboratorio>
alla documentazione su Java a
<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>
e alla documentazione su Python a
<https://docs.python.org/3/>

Esercizio su programmazione logica (punti 3)

Quali di queste coppie di termini unificano e con quale mgu?

$\text{father}(\text{john}, \text{sister}(\text{Amy})) = \text{father}(\text{X}, \text{sister}(\text{mary}))$

$[f(a), f(1), g(2)] = [H|T]$

$[f(a), f(1), g(Y)] = [f(X)|T]$

$\text{parent}(a, B, c) = \text{parent}(A, b, C)$

$\text{Father} = \text{father}(\text{john})$

parent(a,b)=parent(a,b,c)

Scrivere la risposta in un file di testo oppure openoffice.

Si può accedere alla pagina del corso a

<http://www.unife.it/scienze/informatica/insegnamenti/linguaggi-di-programmazione-e-laboratorio>

e alla documentazione su Prolog a

<https://www.swi-prolog.org/>