

Esame 26/04/2021

Andrea Passerini
andrea.passerini@unitn.it

Informatica

Programma python

Scrivere un programma che:

- 1 prenda in ingresso un file di annotazioni di ecografie polmonare. Per ogni paziente e per ogni zona del polmone viene indicato un livello di gravità dell'eventuale artefatto (0=sano, 3=grave) o 'x' se l'informazione non è disponibile.
- 2 calcoli la frazione di zone polmonari contenenti artefatti, mediata su tutti i pazienti e separatamente tra maschi e femmine e tra ultrasessantenni e non.

Esempio file di annotazioni

```
$ cat covid.csv
#,ETA',SESSO,COND,zone 1 ,zone 2,zone 3,....
ID 1020,84,M,POS,3,1,1,1,2,0,1,0,2,1,0,0,0,0
ID 1021,88,M,POS,3,2,1,2,2,2,2,2,1,2,1,3,1,2
ID 1049,68,M,POS,3,2,x,2,1,2,2,2,1,2,x,x,3,3
ID 1056,95,M,POS,3,3,1,2,2,3,1,2,1,1,2,2,0,3
ID 1058,61,M,POS,3,3,x,1,x,2,1,3,x,3,2,3,x,3
ID 1059,44,F,POS,3,x,0,2,2,x,0,x,2,1,1,x,x,x
...
```

Esempio esecuzione

```
python covid_zone_stats.py  
Inserire nome file: covid.csv  
Frazione media di zone colpite  
totale: 0.5516160310277958  
Maschi: 0.8714285714285716  
Femmine: 0.32774725274725275  
Anziani: 0.9  
Giovani: 0.36158841158841154
```

Programma python: suggerimento

Si possono implementare 5 funzioni separate:

- 1 una che legga il file di annotazioni e restituisca una lista di pazienti con le loro informazioni
- 2 una che data una lista di zone polmonari con indicazioni di possibili artefatti, restituisca la frazione media di zone affette (ignorando le 'x')
- 3 una che data la lista di pazienti e usando la funzione sopra, calcoli le statistiche sulla frazione media di zone con artefatti nei vari gruppi di pazienti
- 4 una (o un main) che usando le funzioni di cui sopra realizzi il programma richiesto e stampi i risultati.

Esercizi da linea di comando

Calcolare quanti pazienti nel file `covid.csv` hanno al massimo due zone con artefatti di gravità elevata (3)

Risultato atteso

2

Esercizi da linea di comando

Calcolare a partire dal file di annotazioni `covid.csv` il numero di zone affette nel paziente più anziano

Risultato atteso

13

Modalita' di esecuzione e consegna

- ➊ Aprire un browser e collegarsi al sito
`examina.icts.unitn.it`
- ➋ Autenticarsi con le credenziali di ateneo
- ➌ Scaricare il testo del compito
 - Per esame da 6CFU:
Realizzare il programma python come file `programma.py`
e caricarlo su `examina.icts.unitn.it`
 - Per esame da 9CFU:
Realizzare il programma python come file `programma.py`
e scrivere gli esercizi da linea di comando in un file di testo
`linea_di_comando.txt`, creare uno zip con i due file e
caricarlo su `examina.icts.unitn.it`
- ➍ Spegner la macchina