

Esame 08/06/2021

Andrea Passerini
andrea.passerini@unitn.it

Informatica

Programma python

Scrivere un programma che:

- 1 prenda in ingresso un file con annotazioni e predizioni dei livelli di gravità di problemi polmonari, per diversi pazienti e tipologie di sonde (lineare e convessa)
- 2 per ogni tipologia di sonda, stampi la matrice di confusione delle annotazioni e predizioni

Esempio file di ingresso

```
hospital,patient,filenames,frame_pos,ground_truth,scores,prediction
Germania,Paziente 1,convex_LUS1.mat,0,3,[2.6595774e-07 .. 9.9994409e-01],3
Germania,Paziente 1,convex_LUS1.mat,1,3,[2.6220386e-07 .. 9.9994266e-01],3
Germania,Paziente 1,convex_LUS1.mat,2,3,[3.6040717e-07 .. 9.9997663e-01],3
...
Brescia,Paziente 2,linear_202003111257270085SMP.mat,281,2,[0.00516947 .. 0.00527808],2
Brescia,Paziente 2,linear_202003111257270085SMP.mat,282,2,[0.05809305 .. 0.00516732],1
Brescia,Paziente 2,linear_202003111257270085SMP.mat,283,1,[0.1242492 .. 0.00142813],1
...
```

Esempio esecuzione

```
> python scantype.py
```

```
Inserire nome file: dataset.csv
```

```
convex
```

	0	1	2	3
0	11852	167	31	0
1	953	8041	398	0
2	56	272	12677	81
3	0	0	55	3771

```
linear
```

	0	1	2	3
0	3469	37	4	3
1	82	1397	97	0
2	6	41	2577	59
3	0	0	62	1286

Programma python: suggerimento

Si possono implementare 4 funzioni separate:

- 1 una che legga il file di annotazioni e restituisca un dizionario tipo di sonda \rightarrow lista di coppie (annotazione, predizione), più il valore massimo possibile di annotazione
- 2 una che data una lista di coppie (annotazione, predizione) e un valore max di annotazione (max), calcoli e stampi la matrice di confusione. Nota: conviene creare una matrice di dimensione max+1 per max+1, inizializzata con zeri.
- 3 una che prenda dizionari e valore max presi dalla funzione di lettura, e per ogni tipo di sonda stampi il tipo e la matrice di confusione, chiamando la funzione precedente.
- 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 in quanti casi nel file `dataset.csv`, con una sonda lineare è stato predetto un livello 0 quando il livello era 2.

Risultato atteso

2

Esercizi da linea di comando

Calcolare quante sequenze nella directory `fastas` hanno almeno due glicine (G) consecutive nei primi 50 residui o negli ultimi 50 (non importa contemplare il caso in cui la prima glicina sia il primo o l'ultimo residuo della sequenza).

Risultato atteso

31

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 Spegnere la macchina