

Programmazione dei calcolatori con laboratorio

4 luglio 2022

Consegna

Fare **reply** all'email ricevuta allegando i codici C e Python (una unica email con i due sorgenti). I formati ammessi sono:

- per Python: *.py*, *.ipynb*, export *html*
- per C: *.c*

NB. Verranno sottratti punti in proporzione ai minuti di ritardo dalla scadenza.

1) Python

Sia *a* una lista che contiene *k* elementi di tipo *int*, *k* elementi di tipo *float* e *k* elementi di tipo *str*. Si scriva un frammento di codice Python che stampi *k* righe tali che la prima contenga il primo *int* seguito dalla prima *str* seguita dal primo *float*; la seconda riga mostri il secondo *int*, la seconda *str* e il secondo *float*... e così via fino alla *k*-esima riga che elenchi l'ultimo *int*, l'ultima *str* e l'ultimo *float*.

Si calcoli la complessità computazionale della soluzione.

2) C

L'array di interi *a* rappresenta una matrice con *r* righe e *n* colonne. Ogni riga è composta da una sequenza di 1 seguita da tutti 0. L'esempio mostra uno di questi array con 6 righe e 5 colonne.

```
int a[] = {
    1,1,0,0,0,
    1,0,0,0,0,
    1,1,1,0,0,
    1,1,0,0,0,
    1,1,1,1,0,
    1,1,1,1,1
};
int r = 6, c = 5;
```

Scrivere una funzione C che prenda in input un array a come descritto sopra e lo modifichi spostando le sequenze di 1 al centro delle righe riempiendo di 0 gli spazi lasciati liberi.

La funzione abbia il seguente prototipo:

```
void centering(int *a, int r, int c);
```

Esempio: centering(a, 6, 5) sull'array a dell'esempio lo modifichi nel seguente modo:

```
0 1 1 0 0
0 0 1 0 0
0 1 1 1 0
0 1 1 0 0
1 1 1 1 0
1 1 1 1 1
```

o nel seguente modo:

```
0 0 1 1 0
0 0 1 0 0
0 1 1 1 0
0 0 1 1 0
0 1 1 1 1
1 1 1 1 1
```