

# Programmazione dei calcolatori con laboratorio

23 gennaio 2023

---

## 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) C

La seguente struttura dati definisce una sequenza di interi: il valore del campo `size` indica il numero di interi nella sequenza `sequenza` mentre il campo `a` è un puntatore ad un array di `size` interi.

```
struct int_array {  
    int *a;  
    int size;  
};  
typedef struct int_array int_array;;
```

Si scriva una funzione che abbia il seguente prototipo

```
void filtra_positivi( int_array *v );
```

questa deve modificare la sequenza definita dall'`int_array` puntato da `v` in modo da eliminare tutti gli interi negativi.

### 2) Python

Si scriva una funzione, denominata `sliding_func`, che prenda in input una lista `a`, un intero positivo `k` ed una funzione `f` e restituisca una nuova lista `b` di dimensione `n` tale che `b[i]` sia il risultato di `f` applicato alla sotto-sequenza di `a` contenente i `k` elementi che precedono `a[i]`, lo stesso `a[i]` ed i `k` elementi che seguono `a[i]`. Nel caso in cui non ci siano `k` elementi prima di `a[i]` allora devono essere presi tutti gli elementi prima di `a[i]`. Simmetricamente, nel caso in cui non ci siano `k` elementi dopo `a[i]` si devono prendere tutti gli elementi dopo `a[i]`.

*Esempio.* Nel caso in cui  $L = [2, 2, 4, 1, 5, 6, 8]$

```
sliding_func(L, 2, max)
```

deve restituire

```
[4, 4, 5, 6, 8, 8, 8]
```

---