

**ALGORITMI E STRUTTURE DATI**  
**STATISTICA PER I BIG DATA**  
**ESAME DEL 4 GENNAIO 2021**

**Studente: Giuseppe Persiano**

L'ufficio statistico del comune di Bugliano raccoglie i dati della recente epidemia usando una lista con puntatori implementata mediante la classe `LinkedList` discussa durante il corso. Nello specifico, l'ufficio ha una lista in cui ogni nodo contiene una lista di due elementi: il primo è la data mentre il secondo è il numero di guariti relativo alla data. La lista è ordinata per data crescente.

Il compito consiste nel costruire una nuova classe `Sol` che aggiunge a `LinkedList` il metodo `nuovo` che costruisce la lista *cumulata* così definita. Data una lista di  $n$  nodi  $L$ , la lista cumulata  $S$  consiste di  $n$  nodi. L' $i$ -esimo nodo della lista cumulata  $S$  contiene una lista di due elementi:

- la data dell' $(i)$ -esimo nodo di  $L$ ;
- la somma di tutti i guariti dall'inizio della lista  $L$  fino al nodo  $(i)$ -esimo di  $L$  incluso.

In altre parole, la lista cumulata riporta, per ogni giorno, il numero totale di guariti fino alla data. Ad esempio, se la lista  $L$  contiene i dati nell'ordine seguente

- (1) '1 Dicembre 2020', 2
- (2) '2 Dicembre 2020', 3
- (3) '3 Dicembre 2020', 4
- (4) '4 Dicembre 2020', 7
- (5) '5 Dicembre 2020', 2
- (6) '6 Dicembre 2020', 21
- (7) '7 Dicembre 2020', 12

la lista cumulata  $S$  contiene i seguenti dati

- (1) '1 Dicembre 2020', 2
- (2) '2 Dicembre 2020', 5
- (3) '3 Dicembre 2020', 9
- (4) '4 Dicembre 2020', 16
- (5) '5 Dicembre 2020', 18
- (6) '6 Dicembre 2020', 39
- (7) '7 Dicembre 2020', 51

**Materiale della traccia.** La cartella contiene il pdf di questa traccia, il file `LinkedList.py` che contiene la classe sviluppata in classe, il file `driver.py` che può essere usato per verificare il funzionamento della classe progettata, e il file `result.txt` che contiene l'output atteso di `driver.py`.

**Istruzione per la consegna.** Tutto il codice consegnato deve essere contenuto nel file `Sol.py` ed inviato per e-mail all'indirizzo `giuper@gmail.com` prima delle ore 10:35 di oggi, 4 Gennaio, 2021. Non inviare altri file e né tantomeno file zip. Il file deve contenere la classe `Sol` che offre il metodo `nuovo` e che può essere usata per eseguire il codice di `driver.py`. Si può assumere che il file `LinkedList.py` sia presente al momento dell'esecuzione.