

Esame di Programmazione
13 settembre 2021
Corso di Laurea in Ingegneria e Scienze Informatiche
A.A. 2020/2021

Tempo a disposizione: 1,5 h

I compiti NON adeguatamente commentati NON saranno corretti

Utilizzare i NOMI di campi, strutture e funzioni come specificati nel testo

Si vuole simulare la gestione dei camion presso una dogana tramite una **coda** implementata con **vettore dinamico**. La struttura deve permettere di eseguire le normali operazioni di gestione degli elementi (cioè i camion) sulla coda e deve mantenere il campo *id_camion*.

Ogni camion contiene un certo numero di pacchi che vengono trasportati e che devono essere memorizzati tramite una **pila** implementata tramite **strutture collegate**. Per ogni pacco vengono mantenute le informazioni relative a *id_pacco*, *peso_kg*, *valore*.

Definire la struttura dati necessaria a memorizzare le informazioni descritte.

Implementare poi la funzione: *arrivo_in_dogana* che gestisca il camion che arriva alla dogana con la propria pila di pacchi calcolando per esso il peso totale e il valore totale della sua merce e che lo inserisca in coda. Tale funzione anche deve memorizzare i dati relativi ad ogni pacco che il camion trasporta nella lista *pacchi_leggeri_in_dogana* implementata tramite **strutture collegate** in cui per ogni elemento sono mantenute le informazioni relative a *id_camion*, *id_pacco*, *peso_kg* se il pacco pesa meno di una determinata soglia e nella lista *pacchi_pesanti_in_dogana* implementata tramite **strutture collegate** se il pacco pesa più di un determinato peso soglia.

Implementare la funzione *statistica_pacchi_pesanti* che, restituisca l'*id_camion* da cui proviene il numero maggiore di pacchi pesanti.

Implementare infine **ricorsivamente** la funzione *unisci_pacchi* che prese le due liste *pacchi_leggeri_in_dogana* e *pacchi_pesanti_in_dogana* costruisca un'unica lista *pacchi_in_dogana*.