

# Esame di Programmazione

## 12 luglio 2023

### Corso di Laurea in Ingegneria e Scienze Informatiche

Tempo a disposizione: 2 h

I compiti NON adeguatamente commentati NON saranno corretti.

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

Gli appuntamenti che i pazienti prendono presso uno studio dentistico sono memorizzati in un file di testo "*appuntamenti.txt*" in cui ogni riga rappresenta l'appuntamento di uno specifico paziente in base al seguente formato: **id\_paziente** (stringa di 15 caratteri utili), **id\_medico** (stringa di 20 caratteri utili), **nome\_e\_cognome** del paziente (stringa di 100 caratteri utili), sequenza degli **appuntamenti** del paziente in cui per ogni appuntamento è riportata la tripla di valori **data**, **ora\_inizio** e **ora\_fine**. La sequenza è ordinata in base alla data e all'ora, cioè gli appuntamenti più recenti sono riportati per ultimi nella sequenza.

In un vettore **tariffe** allocato dinamicamente sono memorizzate le tariffe orarie che ogni medico applica. In particolare, ogni elemento del vettore riporta l'**id\_medico** e il **costo\_orario**. Gli elementi presenti nel vettore sono ordinati in modo **crescente** in base all'**id\_medico**.

**(4 punti) Definire** le strutture dati necessarie a memorizzare le informazioni descritte. Inoltre, predisporre il codice essenziale del *main()* in cui si usano le funzioni definite.

**(12 punti) Implementare** una funzione *leggi\_appuntamenti* che prenda in input il nome del file di testo, legga i dati di tutti gli appuntamenti e costruisca una **lista collegata** di pazienti, restituendola. Ogni elemento della lista pazienti deve memorizzare i campi **id\_paziente**, **id\_medico**, **preventivo**, la sequenza di tutti gli **appuntamenti** del paziente rappresentata come **pila** e implementata con strutture concatenate. Il campo preventivo deve essere inizializzato a 0. La lista deve risultare ordinata per **id\_paziente crescente**. Considerare che uno stesso paziente potrebbe avere più appuntamenti con medici differenti e quindi comparire più volte nel file in righe distinte; in questi casi dovrà essere presente più volte nella lista, una per ogni medico differente.

**(5 punti) Implementare** una funzione *stampa\_agenda\_paziente* che, presi come parametro l'id di un paziente e la lista di pazienti ottenuta in uscita dalla funzione precedente, stampi tutti gli appuntamenti del paziente specificandone data e ora.

**(9 punti) Implementare** una funzione *calcola\_preventivi* che, presa la lista collegata di pazienti prodotta dalla prima funzione e il vettore **tariffe**, calcoli i preventivi per ogni paziente; in particolare:

- si applichi uno sconto del 15% per i pazienti che hanno appuntamenti che superano le 10 ore di trattamento;
- se il vettore **tariffe** non riporta le informazioni relative al medico, le aggiunga considerando la tariffa standard di 100.00 euro/ora.