

COMPITO DI PROGRAMMAZIONE

3 Febbraio 2023

Nota Bene. Ogni esercizio deve essere svolto su un foglio diverso.
Scrivere Nome, Cognome e Matricola su ogni foglio.

1. (**punti 8**) Scrivere una funzione ricorsiva che prende un array di interi e ritorna l'elemento più a destra che occorre il numero minimo di volte. È possibile usare funzioni ausiliarie che devono essere anch'esse ricorsive.
[N.B. Max punti 6 se qualche funzione è iterativa.]
2. (**punti 8**) Viene memorizzata una lista di impegni giornalieri. Ogni impegno è caratterizzato da un orario di inizio e uno di fine (entrambi double) e dalla, descrizione (array di char). Definire le strutture dati necessarie per rappresentare la lista e le seguenti funzioni:
 - `attivit _breve` prende come parametro la lista e restituisce una nuova lista di tutte e sole le attività che durano al massimo 1 ora. La nuova lista deve essere ordinata in base all'orario di inizio. [La lista presa come parametro **non** è ordinata.]
 - `attivit _fuori_orario` che prende come parametro la lista e restituisce il numero di attività che si svolgono al di fuori dell'orario lavorativo (definito dalle 9.00 alle 17.00).
 - `inizio_attivit ` che prende come parametro una lista ed il nome di una attività. La funzione restituisce l'orario di inizio dell'attività presa come parametro.[N.B. Si possono usare funzioni ausiliarie se definite.]
3. (**punti 8**) Un albergo è caratterizzato da un costo base fisso e da un numero fisso di camere. Ciascuna camera è caratterizzata da un id, dal numero di letti singoli, dal numero di letti matrimoniali e da un bool che indica se è libera o no. Si implementi la classe Albergo e i metodi:
 - `prenota_camera()`: il quale riceve il numero di letti singoli e matrimoniali richiesti, cerca una camera con **almeno** questa disponibilità di letti e se la trova, la prenota.
 - `check_out()`: il quale riceve l'id della camera e restituisce il totale da pagare. Il totale si ottiene moltiplicando il costo base per il numero di letti (i letti matrimoniali contano doppio).

Esistono anche alberghi con al loro interno un ristorante. Questi sono caratterizzati anche da un array che registra le consumazioni di una camera. Ciascun elemento di questo array è caratterizzato dall'id della camera e dal totale delle consumazioni per quella camera.

Si implementi la classe AlbergoRistorante con il metodo `aggiungi_pasto()`, il quale riceve l'id della camera e il costo di una consumazione, cerca la relativa camera nell'insieme sopra definito e ne aggiorna il totale, se non la trova la aggiunge all'insieme. Si modifichi il metodo `check_out()` in modo tale da tenere conto **anche** delle consumazioni.

Le camere e l'insieme sopra descritto devono essere rappresentati tramite struct. Non è necessario inizializzare gli array nei costruttori. In tutto l'esercizio 3 non è consentito usare le liste.