

I esonero di Programmazione (A – L) ITPS – A.A. 2020/2021 – 20/11/2020

Una trattoria di città ha deciso di assumere un informatico per implementare un software allo scopo di gestire in modo più efficace il locale. La richiesta è quella di progettare (mediante diagramma di flusso) e sviluppare un'applicazione in linguaggio C per la gestione dei tavoli secondo le specifiche di seguito dettagliate.

La trattoria possiede 10 tavoli da 4 persone e 8 tavoli da 6 persone e offre i seguenti menu fissi degustazione:

- Antipasto + primo: Euro 15/coperto
- Antipasto + primo + secondo: Euro 25/coperto
- Antipasto + primo + secondo + dolce: Euro 30/coperto

I costi del menu fisso comprendono coperto, servizio e una bottiglia di acqua naturale o frizzante. Tuttavia è possibile sempre aggiungere al conto un prodotto extra (una o più volte) a scelta tra: Acqua: Euro 1.5 / Birra: Euro 3.0/ Vino della casa: Euro 4.00 / Dolce: Euro 5.00.

Ogni tavolo può essere dotato di uno o più seggioloni per far accomodare gli ospiti più piccoli. In tal caso si deve prevedere una doppia opzione: nessun menu, senza alcun costo aggiuntivo sul totale del tavolo; menu bambini al costo di Euro 10/coperto.

Il software deve:

- Gestire l'assegnazione di un tavolo ricevendo in input il numero di tavolo¹. Se il tavolo è libero allora si devono chiedere le informazioni aggiuntive (ad es. numero di coperti, eventuale numero di seggioloni, tipologia di menu scelto etc...). Nel caso in cui si provi a far accomodare i clienti a un tavolo già occupato, oppure se i coperti sono maggiori rispetto alla capienza del tavolo, dovrà essere stampato un messaggio di errore.
- Prevedere l'aggiunta di un prodotto extra in qualsiasi momento. Si preveda una funzionalità per l'aggiunta di un prodotto per volta.
- Gestire la fase di pagamento del conto restituendo a video l'informazione riguardante il totale del tavolo all'atto di pagamento. Tale informazione andrà opportunamente accumulata per restituire su richiesta l'incasso totale della serata (si veda il punto successivo).
- Far visualizzare lo stato della trattoria mostrando i seguenti tre indicatori:
 - Numero di tavoli attualmente occupati
 - Incasso previsto per i tavoli attualmente occupati
 - Incasso totale della serata

Si supponga che ad ogni avvio del programma siano già occupati un certo numero (random) di tavoli. Per i tavoli inizializzati in questo modo si supponga che siano occupati al massimo della loro capienza e che siano seduti solo ospiti adulti che abbiano optato per il menu da 25 Euro/coperto.

Si supponga che tutti gli ospiti del tavolo debbano scegliere lo stesso menu fisso. L'unica eccezione è rappresentata dai bambini per i quali si richiede il seggiolone.

¹ Si supponga che l'utente tipico del programma sia il gestore della trattoria. **Non si richiede** che il programma determini il primo tavolo libero in cui far accomodare i clienti.