

Prova Finale Distributore Automatico di Caffè

COGNOME E NOME: _____ MATRICOLA: _____

Tempo a disposizione: 5 ore

E' necessario scrivere un programma che simula il sistema informativo di un distributore automatico di caffè. Il distributore vende vari prodotti a base di caffè, e principalmente: (a) caffè espresso; (b) cioccolato; (c) cappuccino. Il cliente può però confezionare la propria bevanda scegliendo vari extra, ed in particolare (1) panna, (2) una correzione a base di liquore e alcune varianti, ovvero (i) caffè decaffeinato; (ii) caffè al vetro invece che in tazza, (iii) bevanda fredda e non calda.

Il distributore ha un complesso listino prezzi che prevede le seguenti voci:

- tutte le bevande hanno un costo base di € 0,1 (costo del bicchiere)
- il caffè espresso costa € 0,5 a bevanda
- il latte costa € 0,2 a bevanda
- il cioccolato costa € 0,3 a bevanda
- l'aggiunta di panna costa € 0,1 a bevanda
- l'aggiunta di liquore costa € 0,5 a bevanda
- le varianti non costano niente (ovvero: l'espresso decaffeinato costa come l'espresso normale, il cappuccino decaffeinato freddo costa come il cappuccino normale ecc.)

Di seguito sono riportati alcuni esempi di costi:

- caffè espresso: bicchiere € 0,1 + caffè € 0,5; totale € 0,6
- espressino (ovvero espresso con panna): bicchiere € 0,1 + caffè € 0,5 + panna € 0,1; totale € 0,7
- cioccolato corretto al vetro: bicchiere € 0,1 + cioccolato € 0,3 + correzione € 0,5; totale € 0,9

Per ciascun acquisto, il sistema deve produrre uno scontrino fiscale in cui sono contenuti: (a) la descrizione dell'acquisto effettuato (es: "espresso", "cappuccino freddo", "cioccolato corretto al vetro" ecc.); (b) il costo della bevanda; (c) la data di emissione dello scontrino

L'applicazione deve consentire di svolgere il seguente caso d'uso:

“Utente acquista bevanda”

- l'utente seleziona il tipo di bevanda, gli eventuali extra e le varianti
- l'applicazione produce lo scontrino fiscale relativo

Alcuni requisiti da tenere in considerazione sono i seguenti:

- sullo scontrino è necessario che la descrizione di alcuni prodotti sia chiaramente individuabile; in particolare: il cappuccino deve essere chiamato "cappuccino", l'espressino deve essere chiamato "espressino"
- essendo l'applicazione installata in un sistema con poca memoria, è necessario minimizzare il numero di oggetti creati durante il funzionamento dell'applicazione

Nello sviluppo dell'applicazione rispettare i seguenti requisiti non funzionali:

- implementare la soluzione adottando i design pattern ritenuti necessari
- utilizzare un framework di dependency injection a scelta per l'inversione del controllo
- utilizzare JUnit per i test di unità, sviluppando gli eventuali mock objects
- nel caso in cui sia necessario sviluppare parte della vista, adottare la tecnologia Java Swing
- nel caso in cui sia necessario sviluppare parte della persistenza, utilizzare "mock objects" per simulare il funzionamento del DAO che carica i dati dal disco