

Cognome

Nome

matricola

Note:

- Tutti i diagrammi disegnati devono utilizzare la sintassi del linguaggio UML 2.x ed essere opportunamente commentati.
- Il foglio protocollo va utilizzato solo per la brutta copia. Per disegnare i diagrammi definitivi utilizzare gli spazi liberi delle pagine 1, 2 e 3 del presente testo, usando la penna e non la matita.
- Qualora si utilizzasse anche un foglio protocollo per i diagrammi definitivi, indicarlo nel presente foglio.
- Riportare il proprio nome, cognome, matricola, su tutti i fogli consegnati.

Punti 6/30

Groupon è uno dei più grandi siti di acquisti di gruppo al mondo, già attivo in 47 nazioni. La pagina principale del suo sito *web* geo-localizza l'utente che vi approda, mostrando una selezione dei *deal* (offerte) disponibili nelle sue vicinanze. Per ogni anteprima di offerta vengono visualizzati un'immagine, un titolo, il nome dell'offerta, la sua localizzazione, e il costo. Da questa pagina è possibile effettuare una ricerca delle offerte per nome o per tipo. Il dettaglio di un'offerta contiene la descrizione estesa della stessa e la localizzazione Google Maps che la ubica esattamente. È inoltre possibile condividere l'offerta sui maggiori *social network*, tra i quali Facebook e Twitter. La registrazione di un utente al sito richiede un'*email* e una *password*. Non è possibile registrare due volte il medesimo indirizzo *email*. Un utente registrato e autenticato può effettuare acquisti, ma solo prima della scadenza delle relative offerte o dell'esaurimento dei *coupon* disponibili. Durante la procedura di acquisto è necessario specificare il numero di *coupon* che si desidera acquistare, e selezionare un metodo di pagamento. È possibile pagare utilizzando un account PayPal o una carta di credito. Se il numero di *coupon* disponibili è inferiore alla quantità acquistata, la transazione si blocca e viene visualizzato un messaggio di errore. L'utilizzo di un *coupon* acquistato ne prevede la stampa, per la presentazione al corrispondente punto di vendita. Questa può essere effettuata dalla pagina di profilo dell'utente, alla sezione "I miei Groupon", che visualizza una lista di tutti i *coupon* acquistati.

Si utilizzino i diagrammi dei casi d'uso per modellare gli scenari sopra descritti. Non è richiesta la descrizione testuale dei casi d'uso individuati.

Cognome

Nome

matricola

Punti 7/30

L'Amazon Kindle è uno dei migliori *e-book reader* sul mercato per rapporto qualità/prezzo. Dal suo primo lancio, Amazon ha prodotto molte versioni del suo *reader*: attualmente ne esistono due versioni principali: il Kindle (versione tradizionale) e il Kindle Paperwhite. Entrambi gli apparecchi usano il medesimo sistema operativo. Amazon ha però voluto distinguere alcuni tratti delle relative UI, in modo tale da poter sfruttare al meglio le differenti caratteristiche dei due schermi *e-ink*. Di conseguenza, pulsanti, *slider* e le liste di articoli hanno un *look-and-feel* differente nei due *e-reader*. La gestione dell'interfacciamento con l'utente avviene utilizzando un classico *pattern* MVC. A ogni libro letto, oltre al suo contenuto, il Kindle associa una serie di metadati e statistiche, per esempio, la percentuale attualmente letta, e il tempo trascorso dall'inizio della lettura (o quello stimato rimanente). Sulla base del formato del libro, che può essere AZW3, PDF o MOBI, il sistema operativo seleziona un algoritmo differente di resa a video (impaginazione), che determina la prossima pagina da leggere. Inoltre, per aumentare l'efficienza in lettura, il Kindle non importa nella propria RAM l'intero libro, ma solo la parte (*chunk*) attualmente in lettura. Questo meccanismo è stato progettato in modo da essere completamente trasparente alle classi che accedono all'interfaccia di recupero delle informazioni di un libro.

Si modelli il sistema descritto tramite un diagramma delle classi che utilizzi gli opportuni *design pattern*. Inoltre, utilizzando un diagramma di sequenza, si descriva la resa grafica della prima pagina di un libro appena selezionato dalla lista di libri disponibili nella pagina iniziale del lettore.

Cognome

Nome

matricola

Punti 3/30

Dato il seguente codice sorgente, frutto di cattiva progettazione:

```
public class MacBook {  
    // Attributi  
    public MacBook  
        (String color, String ram, String harddisk, String cpu, String graphicCard)  
        { /*...*/ }  
    public MacBook  
        (String color, String ram, String harddisk, String cpu)  
        { /*...*/ }  
    public MacBook  
        (String color, String ram, String harddisk)  
        { /*...*/ }  
    public MacBook  
        (String color)  
        { /*...*/ }  
    // Metodi  
}
```

si fornisca il diagramma delle classi di una sua possibile re-ingegnerizzazione, che elimini l'effetto *telescoping* attualmente presente sui costruttori, ma che ne mantenga la caratteristica di selezione delle singole componente della classe MacBook.

Cognome

Nome

matricola

Punti 5/30

Un numero crescente di domini applicativi predilige l'adozione dei metodi di sviluppo agile (nelle loro svariate declinazioni). Richiamandone concisamente le caratteristiche distintive, discutere come esse si adattino alle esigenze del progetto didattico, ove possibile confrontandole con quelle del metodo effettivamente adottato.

Punti 5/30

Spiegare concisamente la differenza tra il modello di sviluppo iterativo e quello incrementale. Facendo poi riferimento alla natura del progetto didattico, per vincoli e obiettivi, indicare a quale di tali due modelli l'esperienza reale (vissuta o ipotizzata) corrisponda più da vicino, spiegando perché e se ciò sia da considerare positivo.

Punti 4/30

Fornire una definizione concisa e ben fondata del concetto di "architettura software" e "software framework", radicati nel dominio dell'ingegneria del software. Nella risposta, evidenziare gli eventuali punti di contatto tra essi, possibilmente corroborando l'argomento con almeno un esempio concreto.