

Introduzione comune per i corsi di IS e BD

Fly away

La gestione dei biglietti di una compagnia aerea deve fornire supporto per la prenotazione e vendita dei biglietti aerei, per la gestione delle promozioni relative ai biglietti aerei e la gestione dei clienti. Il progetto riguarda uno strumento di supporto per la gestione di una compagnia aerea, che tenga conto dei seguenti requisiti:

- **Generale:**
 - Il sistema deve poter essere usato sia da agenti di viaggi, attraverso un'interfaccia dedicata, che da clienti, via web
 - Con cliente si intende un privato cittadino oppure una società che acquista biglietti per i suoi dipendenti
- **Gestione della prenotazione dei biglietti aerei**
 - Il sistema deve fornire la possibilità di consultare l'orario dei voli e la disponibilità dei posti sui voli
 - Un cliente può fare soltanto una prenotazione per un determinato volo, ma può avere prenotazioni diverse su voli diversi
 - Una prenotazione riguarda al massimo 10 biglietti
 - Al momento della prenotazione deve essere pagato il 30% del prezzo del biglietto. Questo anticipo non è rimborsabile, è ammesso un solo cambio prenotazione purché fatto prima della scadenza del biglietto
 - Il sistema deve offrire supporto per il cambio delle date oppure di orario per i biglietti prenotati precedentemente; in base alla tariffa del biglietto la modifica della data/orario può richiedere il pagamento di una tassa
 - Le prenotazioni scadono 3 giorni prima del volo
 - Il sistema deve avvisare il cliente ed eventualmente l'agente di viaggio 24 ore prima della scadenza di una prenotazione; se il cliente non effettua il pagamento del biglietto prenotato entro 24 ore allora la prenotazione viene automaticamente cancellata.
- **Gestione della vendita dei biglietti aerei:**
 - Il sistema deve fornire la possibilità a un cliente di comprare uno o più biglietti aerei per lo stesso volo
 - Il sistema deve offrire supporto per il cambio delle date oppure di orario per i biglietti acquistati precedentemente; in base alla tariffa del biglietto la modifica della data/orario può richiedere il pagamento di una tassa
 - Il pagamento dei biglietti aerei avviene tramite carta di credito
- **Gestione dei clienti della compagnia aerea**
 - Il sistema mette a disposizione dei clienti un programma "Fedeltà". I clienti che vogliono aderire al programma si iscrivono specificando il loro nome, cognome, l'indirizzo, data di

- nascita e un indirizzo email. Il sistema associa un codice univoco ad ogni socio che deve essere specificato quando si acquista o prenota un biglietto aereo.
- Per ogni biglietto i clienti “Fedeltà” accumulano dei punti che possono essere spesi comprando biglietti aerei. Per esempio, un cliente che ha accumulato 10 000 miglia può comprare un biglietto aereo per una destinazione europea.
 - I clienti “Fedeltà” possono chiedere l’estratto conto con i punti accumulati, estratto che specifica per ogni volo effettuato quanti punti ha guadagnato.
 - Un cliente “Fedeltà” che non compra biglietti per più di due anni è considerato “infedele” e viene avvisato tramite una mail. Inoltre, se non acquista almeno un biglietto aereo nell’arco dell’anno successivo, viene cancellato dal programma.
- Gestione delle promozioni relative ai biglietti aerei
 - Esistono due tipi di promozioni: per tutti i clienti e per i clienti “Fedeltà”. Le promozioni sono associate a determinati voli oppure possono essere associate a determinati periodi di tempo. I clienti “Fedeltà” sono avvisati periodicamente delle promozioni messi a disposizione della compagnia aerea.

Progetto di Ingegneria del Software

1. Descrivere con un diagramma UML tutti i casi d’uso del sistema. Per uno di essi (non banale) dare la narrativa.
2. Dare una diagramma delle classi che descriva utenti, clienti e le loro relazioni con i biglietti aerei.
3. Dare un diagramma di attività che modelli la prenotazione di un biglietto, un cambio prenotazione e il successivo acquisto, tramite agente di viaggi. Si indichino anche le responsabilità.
4. I posti a sedere sugli aerei vengono assegnati al momento del check-in. In fase di prenotazione e vendita, un posto è identificato dal numero del volo, la data, la classe e un intero tra 1 e N+2, dove N sono i posti a sedere sull’aereo per quella classe. Dare un diagramma di macchina a stati che modelli gli stati che può avere un posto.
5. Dare un diagramma di macchina a stati che modelli gli stati che può avere un biglietto.
6. Dare un diagramma di macchina a stati che modelli un cliente iscritto al programma Fedeltà.
7. Definire una possibile architettura per realizzare il sistema Fly away e la si documenti fornendo la vista C&C.
8. Dare un diagramma di sequenza che descriva come l’architettura individuata realizza uno dei due casi d’uso del punto 1.
9. Dare un diagramma di struttura composita di una delle componenti individuate.
10. Si vuole testare il metodo


```
int cambiaPrenotazione(Biglietto[] biglietti, Volo nuovoVolo)
```

 che restituisce 0 se non è possibile cambiare prenotazione, il costo dei nuovi biglietti altrimenti. In questo caso, inoltre, aggiorna il database.
 - a. Usando opportuni criteri funzionali, definire una batteria di test per il metodo `cambiaPrenotazione`. Si presti attenzione alla possibilità di usare dei test anche per costruire uno stato utile ai test successivi.
 - b. Definire un grafo di flusso che specifichi una possibile implementazione del metodo `cambiaPrenotazione`.
 - c. Definire una batteria di test che garantisca una copertura del 100% delle decisioni.

Regole di consegna del progetto di Ingegneria del Software

Oltre alle informazioni pubblicate su didawiki:

1. Deve essere consegnato un archivio contenente:
 - a. il file .vpp del progetto
 - b. un file pdf che possiamo stampare per correggere più velocemente i progetti. Deve contenere: nome cognome e matricola dei membri del gruppo; le parti testuali del progetto; i diagrammi prodotti, rispettando l'ordine degli esercizi dati.
2. Sia i file che l'archivio devono chiamarsi col cognome del referente del gruppo (chi fa la sottomissione del progetto).
3. Il progetto deve essere inviato per email alla propria docente entro la data fissata: roberta.gori@unipi.it laura.semini@unipi.it
4. Per correttezza nei confronti dei compagni di gruppo, chi sottomette mette in CC tutti i membri del gruppo.
5. La mail deve avere subject: ProgettoIS_A6
6. Tutte le mail (mittente e destinatari) devono essere istituzionali (@unipi.it / @studenti.unipi.it).