

NOTE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROVA SCRITTA:

- **SCRIVERE IL PROPRIO NOME, COGNOME E NUMERO DI MATRICOLA SU OGNI FOGLIO UTILIZZATO;**
- **PRIMA DI SCRIVERE LA SOLUZIONE DELL'ESERCIZIO, INSERIRE IL NUMERO DI ESERCIZIO CHE SI STA RISOLVENDO. PER ESEMPIO, SCRIVERE "ESERCIZIO N. 1" QUANDO SI STA RISOLVENDO L'ESERCIZIO N. 1;**
- **I PUNTEGGI MASSIMI OTTENIBILI PER OGNI ESERCIZIO SONO: 8 8 8 6**
- **ALLA FINE DELLA PROVA, RICONSEGNARE TUTTI I FOGLI UTILIZZATI.**

Esercizio 1

Si supponga che il processo di gestione delle trasferte in un'azienda avvenga nel modo seguente. Il dipendente che deve effettuare la trasferta compila un foglio di viaggio, in cui indica tutte le informazioni necessarie per avere l'autorizzazione. Le modalità con cui l'autorizzazione viene concessa dipendono dal chilometraggio della trasferta:

- se la trasferta è entro i 100 Km e non è stato richiesto nessun anticipo, la trasferta viene direttamente autorizzata dall'ufficio che gestisce le trasferte (Ufficio Trasferte) e viene inviata una comunicazione al Responsabile diretto del dipendente per informarlo;
- se la trasferta è entro i 100 Km ed è stato richiesto un anticipo, l'Ufficio Trasferte richiede un'autorizzazione scritta al Responsabile diretto del dipendente; se il Responsabile accetta la richiesta di trasferta, viene inviata una comunicazione all'Ufficio Amministrazione e Bilancio per la gestione della richiesta di anticipo; altrimenti la trasferta viene rifiutata;
- se la trasferta è superiore ai 100 Km, sono previsti tre livelli autorizzativi: il Responsabile diretto, il Responsabile di primo livello ed un Direttore Generale. L'ufficio trasferte contatta i due responsabili ed il Direttore Generale in sequenza. Se uno qualunque di questi livelli autorizzativi non approva la trasferta, essa viene automaticamente considerata rifiutata e non viene inoltrata ai responsabili successivi.

Se la trasferta viene autorizzata, il dipendente una volta effettuata la trasferta deve compilare il foglio di rimborso, presentando tutta la documentazione necessaria per il rimborso. La documentazione viene controllata prima di tutto dall'Ufficio Trasferte. Se la documentazione ha bisogno di integrazioni, viene rinviata al dipendente. Se la documentazione è corretta, viene inoltrata all'Ufficio Amministrazione e Bilancio che provvede a pagarla.

Si modelli il processo di gestione delle trasferte utilizzando un diagramma di attività con swimlane.

Esercizio 2

Si supponga che un professore universitario abbia sviluppato un sistema informativo per gestire la storia di ogni studente relativamente al suo insegnamento. L'insegnamento prevede la frequenza obbligatoria. Questo significa che prima di sostenere l'esame, lo studente deve aver frequentato il corso. L'esame consiste di una prova scritta, una prova pratica ed una prova orale. Le tre prove devono essere superate in sequenza. Se una delle tre prove non viene superata, lo studente deve ripetere le tre prove dalla prova scritta. Ogni anno lo studente ha a disposizione tre tentativi. Se lo studente non riesce a superare l'esame, deve seguire nuovamente il corso l'anno successivo. Si descriva attraverso un diagramma di macchine a stati lo stato dello studente relativamente all'insegnamento.

Esercizio 3

Un sistema di gestione delle tasse comunali gestisce l'ICI e le tasse di smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

L'ICI viene calcolata in base al valore catastale dell'immobile. Inoltre, viene applicata una detrazione in caso l'immobile sia prima casa. La tassa di smaltimento dei rifiuti viene calcolata in base alla dimensione dell'immobile e al numero di componenti del nucleo familiare.

L'immobile viene individuato dal foglio e dalla particella catastali.

Il sistema deve calcolare l'ammontare o dell'ICI o della tassa sui rifiuti solidi urbani per ogni immobile, deve fornire la lista degli immobili di cui è proprietario (o comproprietario) un individuo, il proprietario (o i comproprietari) di uno specifico immobile, lo stato di pagamento dell'ICI di uno specifico immobile, lo stato di pagamento della tassa sui rifiuti solidi urbani per uno specifico immobile.

Descrivere le classi e le loro relazioni attraverso un diagramma di classi.

Esercizio 4

Usando i business pattern si modelli che un elettrodomestico è composto dal componente A e dal componente B ed ogni componente ha un manuale tecnico.

