

ESAME DI PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE

A.A. 2016/2017 – APPELLO DEL 06/02/2017

TEMPO A DISPOSIZIONE: 3 ORE

REQUISITI: Si vuole realizzare un'applicazione per la gestione di un'agenzia per il noleggio di autovetture. Di ogni autovettura disponibile per il noleggio interessa la targa (una stringa) il modello, l'anno di immatricolazione (un intero positivo) ed i chilometri percorsi (un intero positivo). Di ogni modello interessa la marca (una stringa), il codice (una stringa), ed il prezzo del noleggio al giorno (un intero positivo). Delle persone che sono clienti dell'agenzia interessa il codice cliente (una stringa) ed i numeri di telefono (almeno uno). Esistono esattamente due categorie distinte di clienti: clienti silver e clienti gold. Del cliente silver interessa registrare il numero della carta di credito (una stringa). Ogni cliente gold ha una carta fedeltà, di cui interessa il numero (una stringa) e l'anno di rilascio (un intero positivo). Ogni cliente gold usufruisce di uno sconto personalizzato su uno o più modelli di autovettura, ed interessa conoscere la percentuale di sconto (un intero positivo) di cui il cliente gold gode per ciascun modello. Ogni cliente gold è diventato tale perché ha presentato almeno un cliente all'azienda di noleggio: di ogni cliente gold interessa sapere quali sono i clienti che egli ha presentato all'agenzia, con la data in cui li ha presentati. Si noti che vige la regola che ogni cliente può essere presentato al più da un cliente gold. Di ogni noleggio interessa il cliente che l'ha effettuato, l'autovettura noleggiata, la data in cui è iniziato, la durata in numero di giorni (un intero positivo) ed i chilometri percorsi (un intero positivo). Solo i clienti gold hanno la possibilità di effettuare anche i noleggi VIP per i quali è previsto l'autista. Per quei noleggi per i quali si è verificato un danno all'autovettura noleggiata, interessa il codice indicante la causa del danno (se nota) e la persona che era alla guida dell'autovettura al momento del verificarsi del danno. Di ogni persona che è di interesse all'applicazione sono rilevanti i seguenti dati: nome (una stringa), cognome (una stringa) e la data di nascita.

L'utente dell'applicazione è interessato ad effettuare alcuni controlli. In particolare:

- Dato un insieme di clienti si vuole conoscere il numero di clienti di tale insieme che è stato presentato da clienti presenti nell'insieme stesso.
- Dato un modello si vuole conoscere il numero di noleggi effettuati relativi a veicoli di tale modello.

DOMANDE

DOMANDA 1

Basandosi sui requisiti riportati sopra, svolgere la fase di analisi producendo lo schema concettuale in UML per l'applicazione e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

DOMANDA 2

Svolgere la fase di progetto, illustrando i prodotti rilevanti di tale fase e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

È obbligatorio solo progettare gli algoritmi e definire le responsabilità sulle associazioni (indicando i criteri con cui sono stabilite le responsabilità).

DOMANDA 3

Svolgere la fase di realizzazione, producendo un programma Java e motivando, qualora ce ne fosse bisogno, le scelte effettuate.

È obbligatorio realizzare in Java solo i seguenti aspetti dello schema concettuale:

- i) Gli aspetti dello schema che sono relativi ai **clienti** realizzando tutte le classi (con eventuali sottoclassi e superclassi) ed associazioni coinvolte in questa parte dello schema;
- ii) La prima operazione dello use case;
- iii) Il codice di classi eccezione eventualmente usate per la realizzazione dei punti precedenti.