

Corso di Ingegneria del Software – Secondo Appello 10 luglio 2017

V. Gervasi, L. Semini - Dipartimento di Informatica, Università di Pisa, a.a. 2016/17

Dopo un colloquio con i committenti, sono stati meglio specificati i termini per l'uso del parcheggio scambiatore. Quando l'autista arriva alla sbarra, trova una macchinetta dove acquista i biglietti, indicando il numero di persone. La macchina restituisce un biglietto per auto+conducente e un biglietto per ogni passeggero. I biglietti permettono alle persone di superare i tornelli e accedere ai binari. Prima di ritirare l'auto, se il parcheggio è durato più di 18 ore, il conducente deve pagare il supplemento presso una macchinetta posta in prossimità dei binari, che aggiorna i dati sul biglietto auto+conducente, da quel momento il conducente ha 5 minuti per uscire dal parcheggio. I 5 minuti di comportamento sono riconosciuti anche a chi non deve pagare alcun supplemento. Per uscire, il conducente deve inserire il biglietto auto+conducente in un lettore prossimo alla sbarra di uscita.

Domanda 1. Dare un diagramma dei casi d'uso per il sottosistema considerato e la narrativa di uno (non banale) dei casi d'uso individuati e rappresentati nel diagramma.

Domanda 2. Descrivere gli elementi, anche fisici, del dominio con un diagramma delle classi. Si curi di includere tutti gli elementi che verrebbero menzionati nella narrativa dei casi d'uso relativi all'esperienza di un cliente che faccia uso dell'offerta parcheggio + navetta.

Domanda 3. Descrivere tutti i possibili comportamenti di un gruppo (conducente e passeggeri) che faccia uso dell'offerta parcheggio + navetta, andata e ritorno, tramite il diagramma dinamico UML ritenuto più adatto allo scopo.

Domanda 4. Il sottosistema dei parcheggi prevede numerosi componenti attivi: emittitrici di biglietti, tornelli, macchine per il pagamento del supplemento orario, sbarre, ecc. Assumendo che ciascuna di questi abbia un microcontrollore locale, che ne controlla il funzionamento, si fornisca una vista ibrida UML (deployment e C&C) che illustri come si intenderebbe distribuire il software necessario al funzionamento del sistema.

Domanda 5. Un Biglietto ha, tra i suoi attributi, l'ora di uscita prevista, in formato

LocalDateTime: A date-time without a time-zone in the ISO-8601 calendar system, such as 2007-12-03T10:15:30.

Il metodo `int calcolaPrezzo(Biglietto b, LocalDateTime now)` di una qualche classe del vostro sistema restituisce il prezzo da pagare per saldare il parcheggio. Definire (dandone il codice) un driver di test che sia anche factory di oggetti di tipo `Biglietto` per verificare la correttezza del metodo `calcolaPrezzo()`, garantendo una opportuna copertura secondo i criteri funzionali. Commentare le scelte fatte.