

StammiBene

Benessere per tutti, società leader in Italia nel settore dello sport, del benessere e del tempo libero, vuole installare un nuovo sistema informatico, chiamato StammiBene, per la gestione e il controllo degli accessi per la propria rete di centri sportivi polivalenti, che comprende: 2 piscine di acquafitness, 4 impianti natatori, 10 circoli sportivi, 3 scuole di danza, uno stabilimento termale, 2 parchi estivi.

Il sistema deve gestire i clienti di Benessere per tutti. Gli addetti della reception di ogni centro sportivo devono poter iscrivere un nuovo cliente, creandone la scheda anagrafica e consegnandogli le credenziali per gli accessi remoti e una tessera di riconoscimento, che lo abilita ad accedere a tutte le strutture, previo acquisto di un abbonamento, di un biglietto singolo, o di un carnet di biglietti. La politica aziendale prevede che l'iscrizione sia gratuita, ma controllata: oltre a un documento di riconoscimento, il cliente consegna un certificato medico. Prima di accettare l'iscrizione occorre controllare se il cliente sia già stato iscritto in passato (prima della costituzione della società) a uno dei centri sportivi ora consociati in Benessere per tutti. Se così fosse, la nuova iscrizione viene fatta solo previo saldo di eventuali vecchi debiti per mensilità non pagate.

Gli acquisti possono essere fatti alla reception, in contanti o con Bancomat, oppure via web. In ogni caso viene prodotta una ricevuta, che può essere immediatamente stampata dagli addetti alla reception, o scaricata in formato PDF.

I servizi che possono essere acquistati sono:

- FLAT1: accesso a un insieme di centri per un dato periodo (mese, trimestre, anno), comprensivo di frequenza di tutti i corsi collettivi;
- FLAT2: accesso a un insieme di centri per un numero dato di giorni (anche non consecutivi), comprensivo di frequenza di tutti i corsi collettivi;
- frequenza mensile di un singolo corso;
- un dato numero di ore di personal trainer;
- un singolo accesso giornaliero a un parco estivo o allo stabilimento termale;
- un'ora di campo da tennis;-
- credito in un borsellino elettronico (per docce, bibite, etc).

Il borsellino serve anche per pagare servizi non acquistati in anticipo: ad esempio l'accesso ad alcune aree dello stabilimento termale, come la sauna, ore aggiuntive di permanenza in un centro, etc.

Inoltre, in alcuni centri sportivi è presente un caricatore di banconote: il cliente è in grado di ricaricare in autonomia il borsellino, identificandosi con la tessera.

Il sistema deve permettere di prenotare (alla reception o via web) i campi da tennis, e i personal trainers. Le prenotazioni possono essere annullate fino a 5 ore prima, senza alcun addebito, e fino a un'ora prima pagando il 50%, altrimenti viene addebitata la quota per intero.

Il sistema deve gestire l'occupazione degli impianti e l'offerta di corsi, permettendo:

- ai clienti di visualizzare i servizi offerti: corsi, campi liberi, etc.
- alla direzione di aggiungere o modificare i servizi offerti e di ottenere informazioni sintetiche sull'andamento della società.

All'ingresso e all'uscita di ogni centro sportivo ci sono una reception e un tornello collegato a un lettore RFID. Il cliente accede avvicinando la tessera al lettore: come deterrente agli scambi di tessera, la foto del cliente viene visualizzata sui monitor degli addetti alla reception, che possono controllare la sua identità. I clienti con accesso FLAT non hanno vincoli di orario, gli altri possono entrare non più di mezz'ora prima dell'orario di inizio del servizio acquistato e devono uscire entro un'ora dalla fine.

Il sistema deve gestire anche le presenze dei dipendenti, che, invece del cartellino da timbrare, hanno una tessera di riconoscimento con RFID per la registrazione degli ingressi e delle uscite, usando i tornelli dei clienti. I dati raccolti sulle ore lavorate vengono passati settimanalmente al sistema di gestione paghe. I dipendenti possono avere anche una seconda tessera, per usare i servizi, che acquistano con uno sconto del 50% rispetto ai clienti normali.

Il sistema permette l'acquisizione rapida dei dati anagrafici degli utenti attraverso uno speciale scanner dedicato, con tecnologia OCR, che consente di acquisire in pochi secondi i dati contenuti nei documenti di identificazione (carta d'identità, patente, passaporto) e di inserirli automaticamente nella scheda anagrafica, comprese la foto e la scansione dell'intero documento.

Il sistema supporta il marketing rendendo operative le promozioni e le azioni da intraprendere quando:

- un utente compie gli anni;
- un utente ha un abbonamento in scadenza nella successiva settimana e non ancora rinnovato;

Inoltre, per fidelizzare i clienti, la tessera, che inizialmente era *Sporty*, diventa *Mundialito* dopo 500 euro spesi a vario titolo presso la società, e *Olympic* dopo i 1500. I possessori di tessera *Mundialito* hanno diritto a tre saune gratis all'anno, cui si aggiungono due accessi ai parchi estivi per i possessori di tessera *Olympic*. Una tessera non ricaricata per un anno diventa *DimensionePanza* e fa perdere i diritti acquisiti e congela il borsellino. Torna *Sporty* alla prima ricarica.

Corso di Ingegneria del software – Prima verifica – 31 marzo 2014

C, Montanero, L. Semini - Dipartimento di Informatica, Università di Pisa, a.a. 2013/14

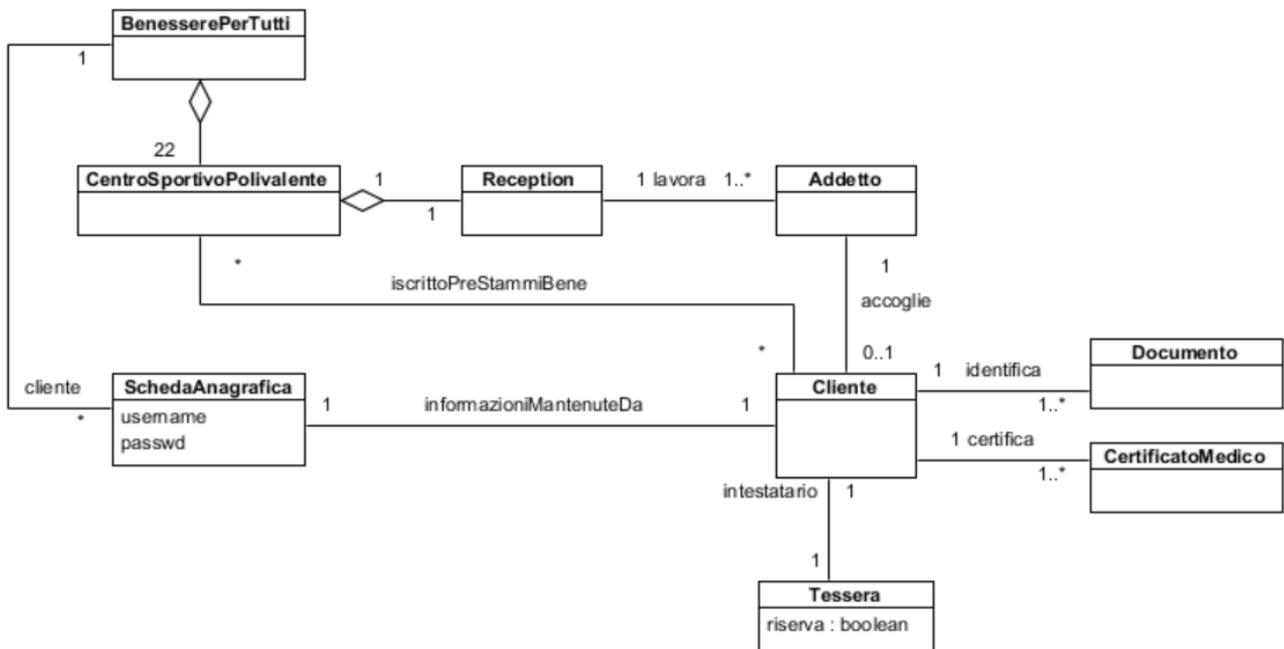
La prova si svolge a libri chiusi (non è permessa la consultazione di materiale didattico).

Traccia delle soluzioni

Si consideri il caso di studio *StammiBene*, e il seguente chiarimento: l'ultima frase deve intendersi come "Se non si acquista almeno un servizio per un anno, la tessera diventa *DimensionePanza*, si perdono i diritti acquisiti e il borsellino è congelato. Al primo acquisto la tessera viene riattivata, come *Sporty*."

Domanda 1. Analisi del dominio. Dare un diagramma delle classi che cattura le entità significative nella fase di iscrizione e le loro relazioni.

Risposta.



Domanda 2. Requisiti. Dare la narrativa del caso d’uso Iscrizione, data la seguente **Breve descrizione**: Iscrizione di un nuovo cliente, eventualmente con riserva (e senza rilascio della tessera) se ha debiti pendenti.

Risposta.

Attore Principale: Addetto

Attori secondari: nessuno

Precondizione: Cliente non iscritto a StammiBene

Postcondizione: Cliente iscritto a StammiBene, eventualmente con riserva

Sequenza principale degli eventi:

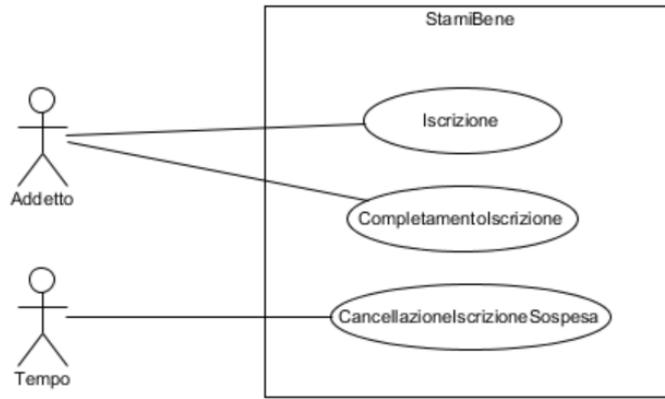
- 1 L’addetto richiede una nuova iscrizione.
- 2 Il sistema attiva lo scanner e richiede il documento d’identità.
- 3 L’addetto dispone il documento d’identità e avvia la scansione.
- 4 Il sistema genera la scheda anagrafica.
6. Il sistema richiede il certificato medico.
7. L’addetto dispone il certificato medico e avvia la scansione.
8. Il sistema registra i dati del cliente.
9. **SE** il nuovo cliente non ha debiti pendenti con alcun centro pre StammiBene
 - 9.1. Il sistema emette la tessera di riconoscimento e stampa le credenziali.

ALTRIMENTI

- 9.2. Il sistema dichiara il cliente in attesa di sanare la situazione.

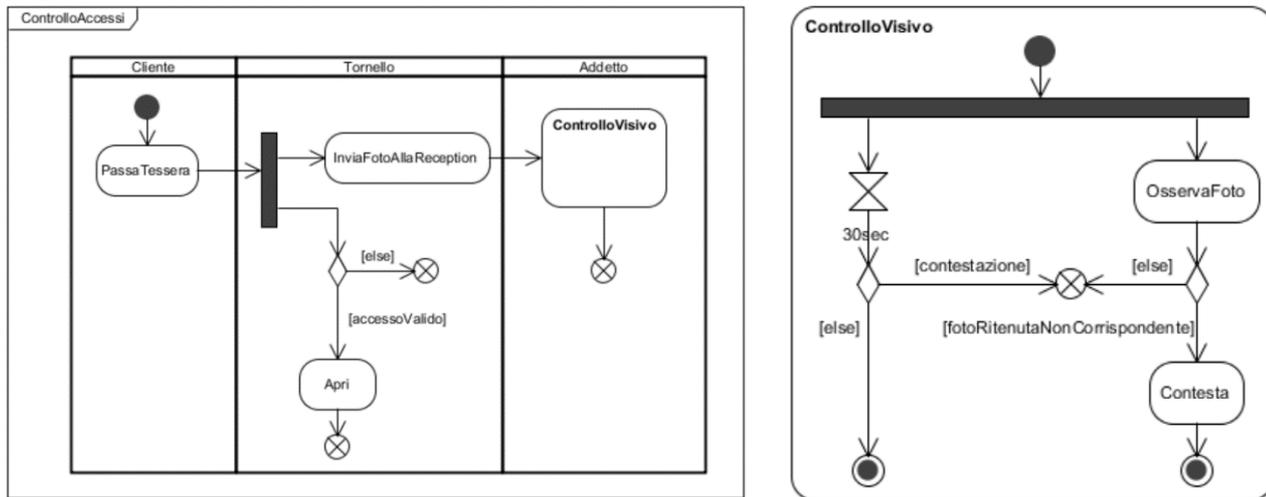
Domanda 3. Requisiti. Dare un diagramma dei casi d’uso del sottosistema che si occupa dell’iscrizione, per completare quanto specificato sopra, sapendo che, una iscrizione con riserva può andare a buon fine e essere completata, oppure, se il cliente non sana il debito entro dei termini dati, essere cancellata.

Risposta.



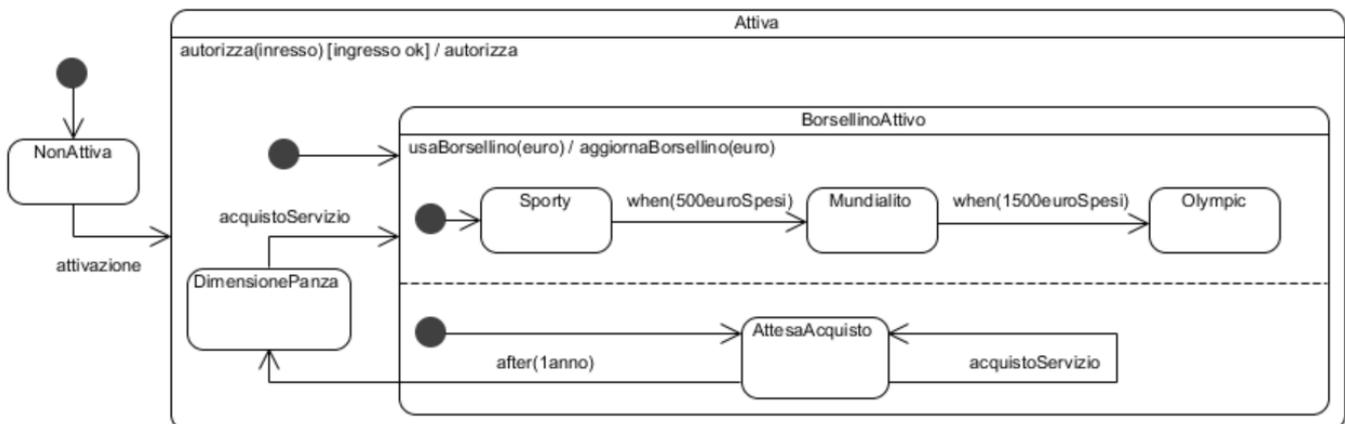
Domanda 4. Dare due diagrammi di attività per descrivere il passaggio di un cliente al tornello. Il primo sfrutta una sotto-attività, chiamata *ControlloVisivo*, descritta nel secondo diagramma. Si tenga conto che l'addetto ha 30 secondi di tempo per contestare l'identità del Cliente, in base alla foto. L'attività *ControlloVisivo* deve essere in parallelo all'apertura del tornello e non interromperla, in alcun caso.

Risposta.



Domanda 5. Dare un diagramma di Macchina a stati che descriva l'evoluzione dello stato di una tessera di riconoscimento. La risposta deve avere due stati per distinguere quando la tessera è attiva da quando non lo è, e usare una regione ortogonale per tener conto degli acquisti.

Risposta.



Si consideri il seguente caso d'uso.

Caso D'uso: iscrizione

Attore Principale: Addetto

Attori secondari: nessuno

Precondizione: Cliente non iscritto a StammiBene

Postcondizione: Cliente iscritto a StammiBene, eventualmente con riserva

Sequenza principale degli eventi:

- 5 L'addetto richiede una nuova iscrizione.
- 6 Il sistema attiva lo scanner e richiede il documento d'identità.
- 7 L'addetto dispone il documento d'identità e avvia la scansione.
- 8 Il sistema genera la scheda anagrafica.
10. Il sistema richiede il certificato medico.
11. L'addetto dispone il certificato medico e avvia la scansione.
12. Il sistema registra i dati del cliente.
13. **SE** il nuovo cliente non ha debiti pendenti con alcun centro pre StammiBene
 - 13.1. Il sistema emette la tessera di riconoscimento e stampa le credenziali.

ALTRIMENTI

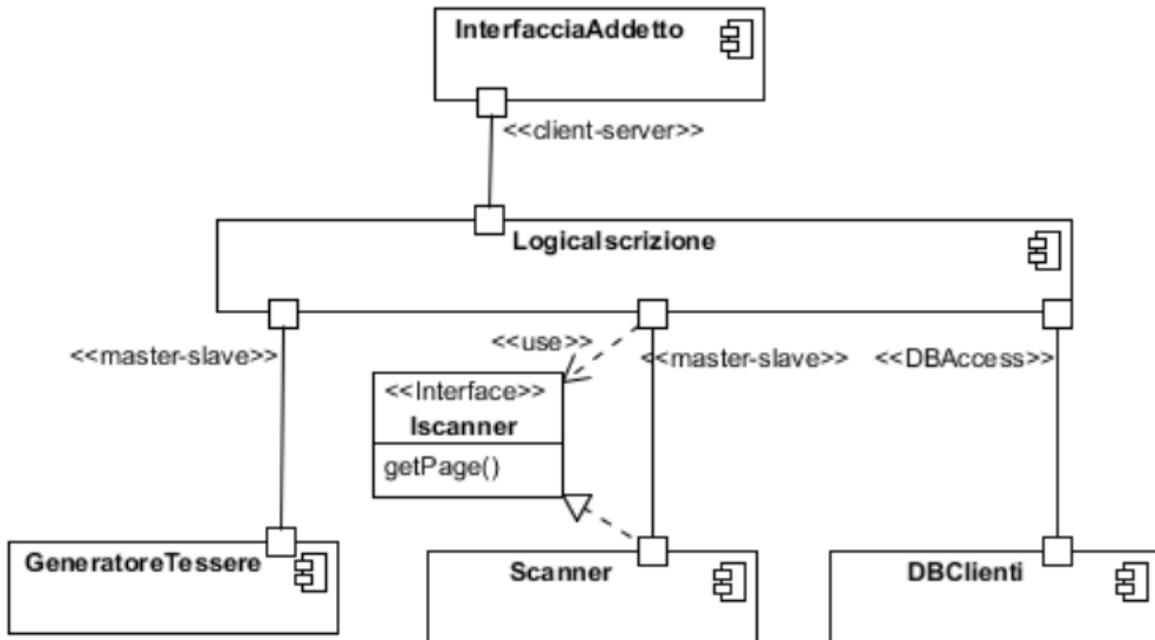
- 13.2. Il sistema dichiara il cliente in attesa di sanare la situazione.

Per realizzare il sottosistema di supporto alle iscrizioni, sono state individuate le seguenti componenti.

Componente	Responsabilità
Interfaccia Addetto	Offre un'interfaccia utente all'addetto della Reception.
LogicaIscrizione	Realizza le operazioni necessarie per l'iscrizione, interagendo con le altre componenti.
DBClienti	Mantiene le informazioni sui clienti.
Scanner	Gestisce le operazioni dello scanner.
GeneratoreTessere	Gestisce le operazioni di creazione delle tessere.

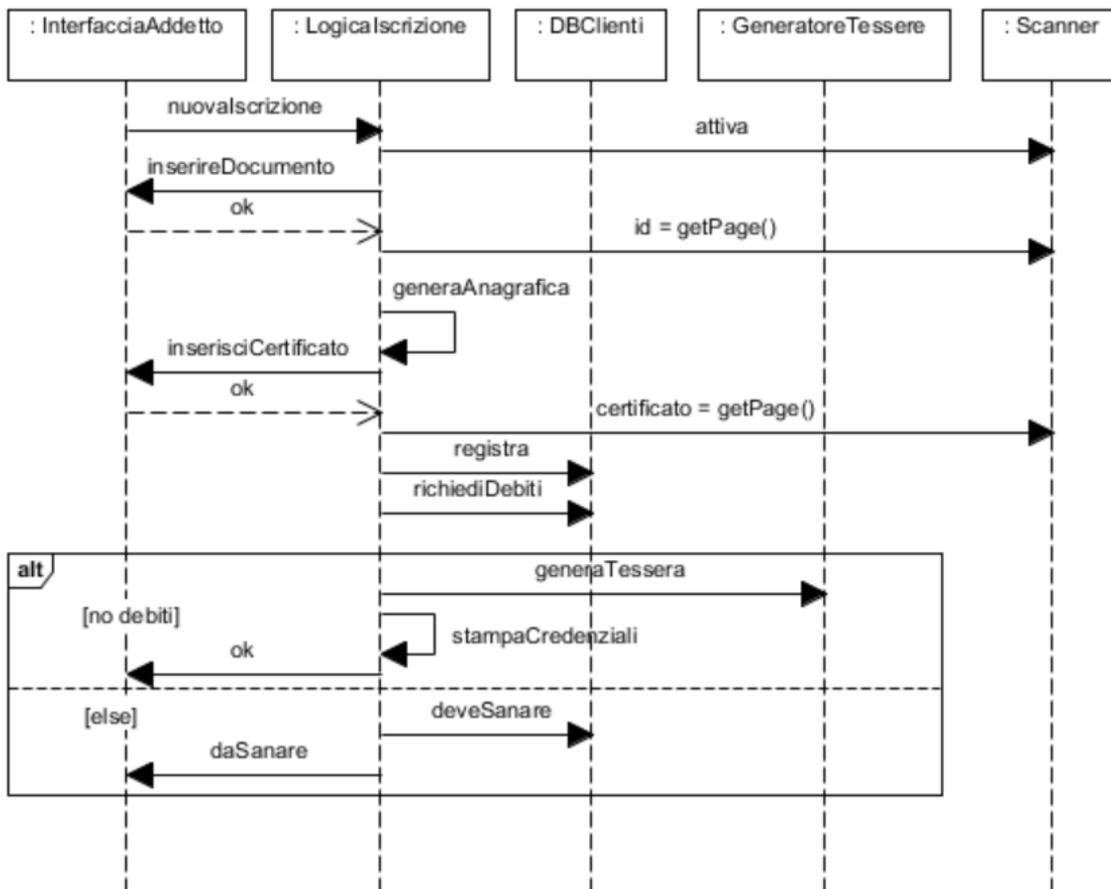
Domanda 1. Architettura. Dare un diagramma componenti e connettori per il sottosistema di supporto alle iscrizioni. Rappresentare anche l'interfaccia dello scanner che offre il metodo getPage().

Risposta.



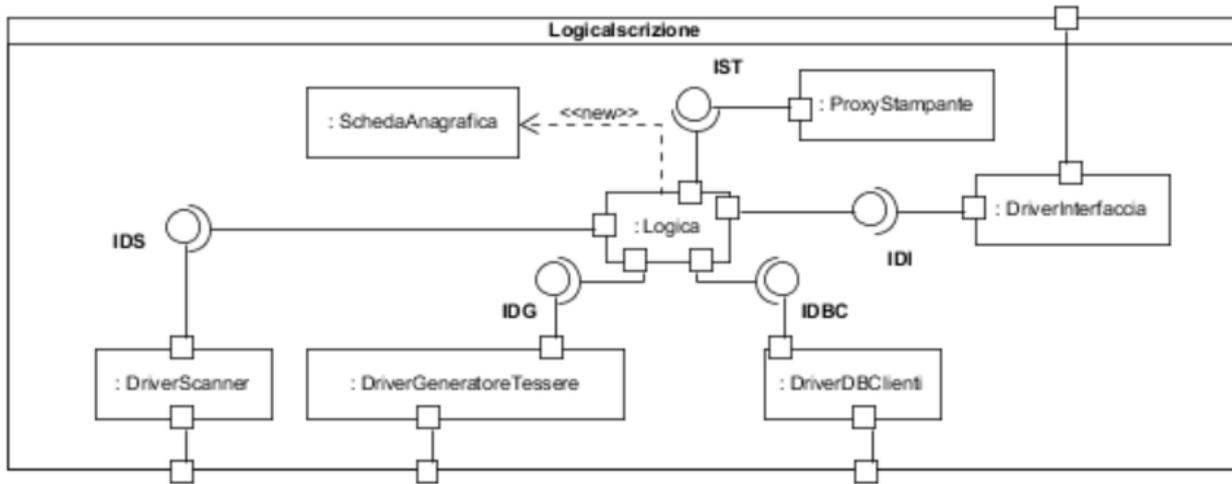
Domanda 2. Realizzazione dei casi d'uso. Dare un diagramma di sequenza che mostra come le componenti della vista C&C interagiscono per realizzare il caso d'uso **Iscrizione**.

Risposta.



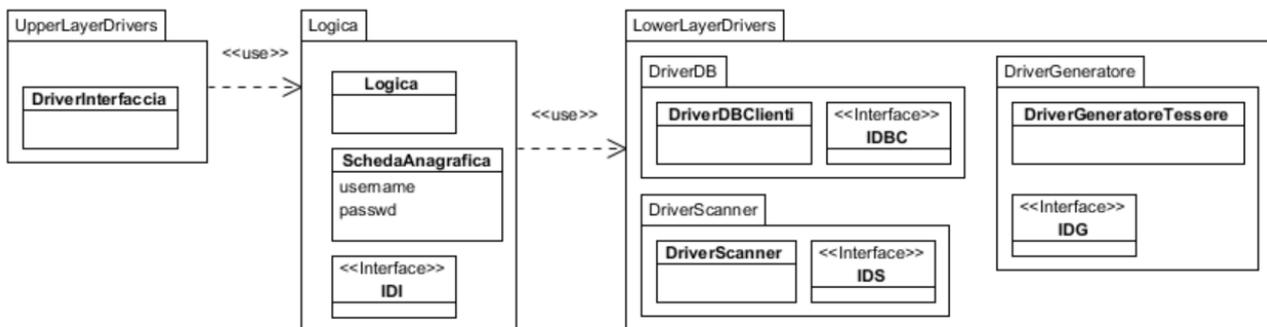
Domanda 3. Progettazione di dettaglio. Dare un diagramma di struttura composta per la componente LogicaIscrizione, raffinando il modello base per evidenziare la creazione della schedaAnagrafica.

Risposta.



Domanda 4. Architettura. Dare la vista strutturale degli usi relativo ai moduli individuati nell'esercizio 3. Per ogni parte, la classe che ne realizza il tipo e le interfacce offerte, vanno nello stesso package.

Risposta.



Domanda 5. Si consideri il metodo `analizzaClienti`, con la seguente specifica: dato un vettore di clienti di `StammiBene`, restituisce una tripla formata, rispettivamente, dal numero degli clienti che hanno una tessera:

- a) Sporty o DimensionePanza,
- b) Mundialito,
- c) Olympic

rispettivamente. Si assume che il tipo di tessera sia rappresentato da un intero da 0 a 3, con 0 che indica DimensionePanza, fino a 3 per Olympic.

```
public Tripla analizzaClienti (Vector <Cliente> clienti) {
    int sportyOdp = 0;
    int mundialito = 0;
    int olympic = 0;
    for (Cliente c: clienti) {
        int tipoTessera = c.getTipoTessera();
        if (tipoTessera == 0 | tipoTessera == 1)    sportyOdp ++;
        else if (tipoTessera > 2)                mundialito ++;
        else                                       olympic ++;
    }
}
```

```
    return new Tripla(sportyOdp, mundialito, olympic);  
}
```

Domanda. (Verifica)

- a) Definire un caso di test (con ambiente vuoto) con insieme di dimensione minima di valori da attribuire agli elementi del vettore `clienti` che permetta di raggiungere una copertura del 100% del codice del metodo `analizzaClienti`, secondo il criterio dei comandi.
- b) Il caso di test dato evidenzia un malfunzionamento?

Risposta.

- a) Una soluzione minima è la seguente: $\langle [c1,c2,c3], \langle 1,1,1 \rangle, _ \rangle$

Con:

```
c1.getTipoTessera()==0, c2.getTipoTessera()==3  
c3.getTipoTessera()==2
```

- b) No, in quanto il risultato calcolato coincide con quello atteso, anche se il calcolo è fatto in modo scorretto (olympic conta come mundialito e viceversa).
E' possibile con un test minimo evidenziare il malfunzionamento? Se no, dare un caso non minimo che lo faccia.

Corso di Ingegneria del software – Appello – 4 giugno 2014

C, Montangero, L. Semini - Dipartimento di Informatica, Università di Pisa, a.a. 2013/14

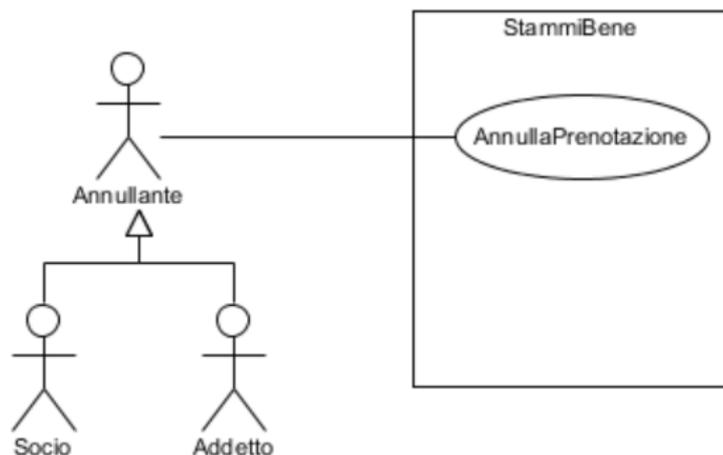
La prova si svolge a libri chiusi (non è permessa la consultazione di materiale didattico).

Si consideri il caso di studio *StammiBene*

Domanda 1. Analisi del dominio. Dare un diagramma delle classi che descriva la parte del dominio che riguarda le prenotazioni. Usare una enumerazione per i trattamenti disponibili nelle SPA, e indicarne un paio.

Domanda 2. Analisi del dominio. Dare un diagramma di macchine a stati che descriva lo stato di una prenotazione, sapendo che una prenotazione può essere aperta o archiviata, e che si archiviano anche le prenotazioni annullate. Si assume che il pagamento venga fatto al momento della prenotazione, e che il suo (eventualmente parziale) rimborso avvenga al momento della cancellazione, con accredito nel borsellino.

E' dato il seguente caso d'uso.



Caso d'uso: Annulla prenotazione

Attore Principale: Annullante

Attori secondari: nessuno

Precondizione: Prenotazione aperta

Postcondizione: Prenotazione annullata

Sequenza principale degli eventi:

1. L'Annullante chiede di annullare una prenotazione di un socio.
2. **SE** (typeof Annullante = Socio)
 - 2.1. Il sistema verifica che il socio di cui si cancella la prenotazione sia lo stesso Annullante.
3. Il sistema presenta le prenotazioni aperte del socio.
4. L'Annullante sceglie la prenotazione da annullare.
5. Il sistema comunica se è previsto rimborso e il suo ammontare.
6. Il cliente conferma
7. **SE** (è previsto rimborso)
 - 7.1. Il sistema accredita il rimborso nel borsellino del socio
8. Il sistema annulla e archivia la prenotazione

Sequenza alternativa degli eventi:

1. Il cliente non conferma dopo aver visto l'ammontare del rimborso.

Domanda 3. Dare un diagramma di sequenza che realizzi il caso d'uso AnnullaPrenotazione.

Domanda 4.

- a) Dare un'architettura 3-tier per la gestione delle prenotazioni.
- b) Dare la struttura composita della componente intermedia.

Domanda 5. Rappresentando i valori della classe Data con gg/mm/aa – hh:mm, e quelli della classe Euro con €cc.00, dare un insieme di casi di test per la verifica dinamica del metodo rimborso della classe Prenotazione, individuandoli a scatola chiusa. Si motivi la presenza di ciascun caso.

```

public class Prenotazione {
    Data dataPrenotata;
    Euro costoPrestazione;
    ...
    public Euro rimborso(Data dataOdierna) {
        ... }
}
  
```

La prova si svolge a libri chiusi (non è permessa la consultazione di materiale didattico).

Si consideri il caso di studio *StammiBene*, ed in particolare quanto riguarda i requisiti di supporto al marketing:

Il sistema supporta il marketing rendendo operative le promozioni e le azioni da intraprendere quando:

- un utente compie gli anni;
- un utente ha un abbonamento in scadenza nella successiva settimana e non ancora rinnovato;

Una successiva analisi ha portato a meglio specificare le azioni da intraprendere in occasione del compleanno di un cliente:

- tre giorni prima del compleanno, viene inviata una mail per avvertire che presentandosi ad un centro sportivo in tale data ci sarà una sorpresa
 - se il giorno del compleanno i centri sportivi fossero chiusi, la promozione vale per il primo giorno utile successivo
- appena possibile, dopo che il cliente ha passato i tornelli
 - viene suonata da tutti gli altoparlanti una canzoncina personalizzata di auguri, nella lingua del paese di nascita
 - viene estratto un premio e annunciato, in italiano, da tutti gli altoparlanti, il premio vinto.

Domanda 1. Analisi del dominio. Dare un diagramma delle classi per descrivere la parte di dominio che descrive il supporto al marketing. Tra le entità di interesse, considerare quanto meno: clienti, schede anagrafiche, tessere, servizi.

Domanda 2. Analisi dei requisiti. Dare il diagramma dei casi d'uso per il sottosistema che supporta il marketing, e la narrativa del caso d'uso SorpresaDiCompleanno.

Domanda 3. Analisi dei requisiti. Dare il diagramma di sequenza che realizza il caso d'uso SorpresaDiCompleanno.

Si assuma l'esistenza di un servizio Web che genera la canzone di compleanno. La progettazione architettonica ha portato all'individuazione delle seguenti componenti:

Componente	Responsabilità
DBClienti	Mantiene l'anagrafica clienti
DBTessere	Mantiene lo stato delle tessere
LogicaMarketing	Realizza la logica del sottosistema marketing
LogicaTornelli	Realizza la logica dei tornelli
LettoreSchede-Tornelli	Controlla la lettura delle schede ai tornelli

Domanda 4. Architettura. Dare la vista C&C sull'architettura del sottosistema che supporta il marketing.

Il responsabile marketing ha deciso che i regali di compleanno verranno scelti tra i seguenti, con le associate probabilità:

ricarica 5 euro nel borsellino	50%
ingresso SPA	30%
1 ora di personal trainer	10%
Un mese di corso a piacere	10%

Domanda 5. Verifica: Quale può essere un buon criterio di progettazione di casi di test in questo caso?

Corso di Ingegneria del software – Appello del 5 febbraio ‘15

C, Montangero, L. Semini - Dipartimento di Informatica, Università di Pisa, a.a. 2013/14

La prova si svolge a libri chiusi (non è permessa la consultazione di materiale didattico).

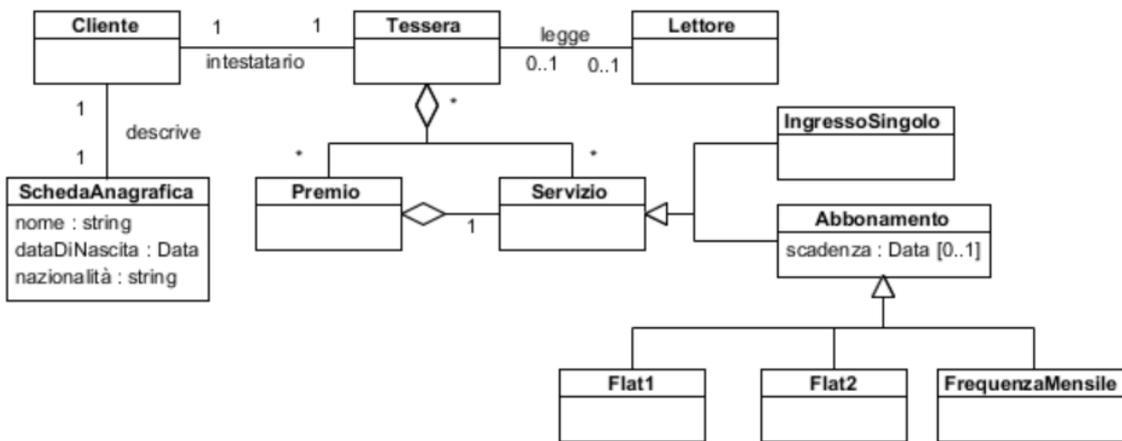
Si consideri il caso di studio *StammiBene*, ed in particolare quanto riguarda i requisiti di supporto al marketing:
Il sistema supporta il marketing rendendo operative le promozioni e le azioni da intraprendere quando:

- *un utente compie gli anni;*
- *un utente ha un abbonamento in scadenza nella successiva settimana e non ancora rinnovato;*

Una successiva analisi ha portato a meglio specificare le azioni da intraprendere in occasione del compleanno di un cliente:

- tre giorni prima del compleanno, il sistema invia una mail per avvertire che presentandosi ad un centro sportivo in tale data ci sarà una sorpresa
 - se il giorno del compleanno i centri sportivi sono chiusi, la promozione vale per il primo giorno utile successivo
- appena possibile, dopo che il cliente ha passato i tornelli
 - viene suonata da tutti gli altoparlanti una canzoncina personalizzata di auguri, nella lingua del paese di nascita
 - viene estratto un premio e annunciato, in italiano, da tutti gli altoparlanti, il premio vinto.

Il diagramma delle classi che descrivere la parte di dominio relativa alle azioni di marketing è il seguente:



Domanda 1. Analisi del dominio. Dare un diagramma degli oggetti che considera un cliente che ha già acquistato due servizi e vinto un premio.

Si assuma l'esistenza di un servizio Web che genera la canzone di compleanno. E' stato definito il caso d'uso SorpresaDiCompleanno, con la seguente narrativa:

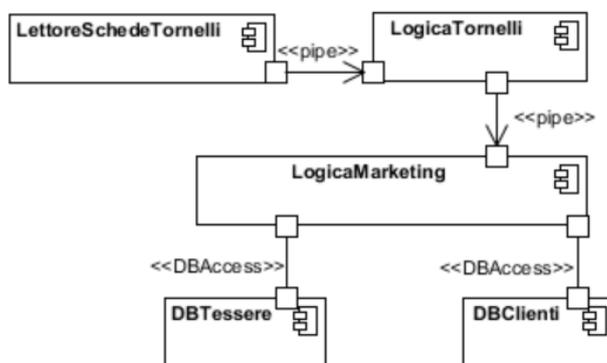
Breve descrizione	Descrizione	Quando l'utente passa la tessera al tornello nel giorno del suo compleanno, o nel primo giorno utile successivo, il sistema manda in onda canzone di auguri, estrae un premio e lo annuncia con gli altoparlanti.
Attore principale	Principale	Cliente

Attore Secondario	Servizio Web Generazione Canzoni
Precondizione	Nessuna
Postcondizione	Se è il giorno del compleanno del cliente, o il primo giorno utile successivo, è stata cantata la canzone di auguri, estratto un premio e annunciato con gli altoparlanti.
Sequenza Principale degli Eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente avvicina la tessera al lettore del tornello 2. SE (è il giorno del suo compleanno o il primo giorno utile successivo) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Il sistema recupera il nome e la nazionalità del cliente 2.2. Il sistema li invia al Servizio Web Generazione Canzoni e riceve la canzone. 2.3. Il sistema estrae un premio. 2.4. Il sistema assegna il premio al cliente. 2.5. Il sistema invia agli altoparlanti la canzone. 2.6. Il sistema genera un messaggio vocale con il premio vinto e lo invia agli altoparlanti.
Sequenza alternativa degli eventi	La tessera non appartiene al cliente. La tessera non permette l'accesso.

Domanda 2. Analisi dei requisiti. Dare un diagramma di attività che descriva il caso d'uso SorpresaDiCompleanno, aggiungendo concorrenza tra le azioni, ove possibile.

La progettazione architettonica del sottosistema che supporta il marketing ha portato all'individuazione delle seguenti componenti:

Componente	Responsabilità
DBClienti	Mantiene l'anagrafica clienti
DBTessere	Mantiene lo stato delle tessere
LogicaMarketing	Realizza la logica del sottosistema marketing
LogicaTornelli	Realizza la logica dei tornelli
LettoreSchedeTornelli	Controlla la lettura delle schede ai tornelli



Domanda 3. Progettazione architettonica. Dare il diagramma di sequenza che mostra come l'architettura definita realizza il caso d'uso SorpresaDiCompleanno.

Domanda 4. Progettazione di dettaglio. Dare un diagramma di struttura composta per la componente LogicaMarketing. Il generatore di numeri casuali necessario per l'estrazione del premio è incapsulato in una parte a sé stante, che deve essere rappresentata esplicitamente.

Il responsabile marketing ha deciso che i regali di compleanno verranno scelti tra i seguenti, con le associate probabilità:

Un ingresso SPA	50%
1 ora di personal trainer	30%

Un mese di corso a piacere	20%
----------------------------	-----

E' stato scritto il seguente codice:

```
int x = ... \\ ottenuto dal generatore;
if (x<5) {premio = "ingressoSPA";}
else if (x<8) {premio = "personalTrainer";}
else {premio = "corso";}

```

Domanda 5. Verifica: Dare la specifica che deve essere soddisfatta dallo stub costruito per sostituire la parte che realizza il generatore di numeri casuali, per fare un test che garantisca la copertura al 100% secondo il criterio delle decisioni.

Corso di Ingegneria del software – Appello Straordinario– 31 marzo 2014

C, Montangero, L. Semini - Dipartimento di Informatica, Università di Pisa.

La prova si svolge a libri chiusi.

Si consideri il caso di studio *StammiBene*, e il seguente chiarimento: l'ultima frase deve intendersi come "Se non si acquista almeno un servizio per un anno, la tessera diventa *DimensionePanza*, si perdono i diritti acquisiti e il borsellino è congelato. Al primo acquisto la tessera viene riattivata, come *Sporty*."

Domanda 1. Analisi del dominio. Dare un diagramma delle classi che cattura le entità significative nella fase di iscrizione e le loro relazioni.

Domanda 2. Dare due diagrammi di attività per descrivere il passaggio di un cliente al tornello. Il primo sfrutta una sotto-attività, chiamata *ControlloVisivo*, descritta nel secondo diagramma. Si tenga conto che l'addetto ha 30 secondi di tempo per contestare l'identità del Cliente, in base alla foto. L'attività *ControlloVisivo* deve essere in parallelo all'apertura del tornello e non interromperla, in alcun caso.

Domanda 3. Dare un diagramma di Macchina a stati che descriva l'evoluzione dello stato di una tessera di riconoscimento. La risposta deve avere due stati per distinguere quando la tessera è attiva da quando non lo è, e usare una regione ortogonale per tener conto degli acquisti.

Domanda 4. Architettura. Per realizzare il sottosistema di supporto alle iscrizioni, sono state individuate le seguenti componenti.

Componente	Responsabilità
Interfaccia Addetto	Offre un'interfaccia utente all'addetto della Reception.
LogicaIscrizione	Realizza le operazioni necessarie per l'iscrizione, interagendo con le altre componenti.

DBClienti	Mantiene le informazioni sui clienti.
Scanner	Gestisce le operazioni delle scanner.
GeneratoreTessere	Gestisce le operazioni di creazione delle tessere.

Domanda 5. Si consideri il metodo `valutaClientela`, con la seguente specifica: dato un vettore di clienti di `StammiBene`, restituisce una tripla formata, rispettivamente, dal numero degli clienti che hanno una tessera `Sporty` o `DimensionePanza`, `Mundialito`, `Olympic`, rispettivamente. Si assume che il tipo di tessera sia caratterizzato da un intero da 0 a 3, 0 essendo per `DimensionePanza`, 3 per `Olympic`.

```
public Tripla valutaClientela (Vector <Cliente> clienti) {
    int sportyOdp = 0;
    int mundialito = 0;
    int olympic = 0;
    for (Cliente c: clienti) { // itera su clienti
        int tipoTessera = c.getTipoTessera();
        if (tipoTessera == 0 | tipoTessera == 1)            sportyOdp ++;
            else if (tipoTessera == 2)                    mundialito ++;
                else                                     olympic ++;
    }
    return new Tripla(sportyOdp, mundialito, olympic);
}
```

Domanda. (Verifica)

- a) Definire un insieme di dimensione minima di valori da attribuire agli elementi del vettore `clienti` che permetta di raggiungere una copertura del 100% del codice del metodo `valutaClientela`, secondo il criterio dei comandi.
- b) Calcolare la copertura che tale insieme dà secondo il criterio delle condizioni.