

# **Corso di laurea in Informatica - Dipartimento di Informatica Università di Pisa**

**Progetto – appello 2 2021**

**IS: Consegna entro il 21 giugno 2021 ore 23:59**

## **Introduzione comune per i corsi di IS e BD**

### **La Fabbrica di Marchingegni**

La Fabbrica di Marchingegni (nel seguito chiamata semplicemente Fabbrica) è un'azienda che produce e vende marchingegni.

Wonka (nel seguito chiamato Sistema) è un sistema software usato dalla Fabbrica per gestire i propri dipendenti e per gestire la costruzione e la vendita dei marchingegni.

Ciascuna tipologia di marchingegno ha un nome e un prezzo di vendita (per esempio, un pianoforte esplosivo ha un prezzo di vendita di 5000 €).

Il Sistema deve registrare opportunamente le presenze dei dipendenti nella Fabbrica, memorizzando per ciascuna presenza la data, l'ora di entrata e l'ora di uscita. E' responsabilità del Dipendente registrare la propria entrata e uscita della Fabbrica.

Ogni volta che nella Fabbrica è stata completata la costruzione di un marchingegno, uno dei dipendenti (il Capoprogetto) che ha partecipato alla sua costruzione deve registrare il completamento della costruzione per assegnare un numero di serie al marchingegno costruito, specificando il team che ha lavorato alla costruzione. Gli altri membri del team di devono confermare la loro reale partecipazione.

I marchingegni costruiti vengono poi messi in vendita. La Fabbrica vende i marchingegni solo a clienti registrati, di cui il Sistema deve registrare nome, cognome e codice fiscale. I clienti registrati possono consultare con un'interfaccia web il catalogo della Fabbrica e prenotare un quantitativo di marchingegni indicando una data ultima di consegna. Se la prenotazione è accettata dall'AddettoVendite, il cliente anticipa il 40% del costo e può recedere gratuitamente dalla prenotazione solo entro 48 ore. Il Sistema deve registrare opportunamente le prenotazioni. La vendita è in presenza e l'AddettoVendite deve gestirla e registrarla sul Sistema.

Ogni dipendente si accorda con la Fabbrica per un contratto di lavoro mensile (questo di solito avviene entro la metà di ciascun mese). Ci sono alcuni tipi di contratti predefiniti, in base al numero di ore lavorate in un giorno. Il contratto mensile di un dipendente può cambiare di mese in mese. L'Ufficio del Personale usa il Sistema per registrare, per un ogni dipendente, il contratto da utilizzare per quel dipendente in quel mese. Il Sistema deve memorizzare i contratti dei dipendenti, sia quelli relativi al mese corrente che quelli dei mesi precedenti.

Alla fine di ogni mese, il Sistema deve calcolare quanto va pagato a ciascuno dei dipendenti.

## Progetto di Ingegneria del Software

1. Descrivere con un diagramma UML tutti i casi d'uso del Sistema. Per uno di essi (non banale e diverso da Gestione Vendita Marchingegni) dare la narrativa.
2. Si consideri il caso d'uso "Gestione vendita marchingegni", con la seguente sequenza principale degli eventi:
  - a. Il Cliente (già registrato) arriva alla cassa con i marchingegni da acquistare.
  - b. L'AddettoVendite inizia una nuova vendita, inserendo il codice identificativo del Cliente. Il Sistema mostra nome e cognome del Cliente, e associa il Cliente alla vendita.
  - c. L'AddettoVendite inserisce il numero di serie univoco di un marchingegno. Il Sistema mostra la descrizione del marchingegno, compreso il suo prezzo di vendita, e registra la riga di vendita per il marchingegno. Se il marchingegno era stato prenotato il Sistema mostra il prezzo rimanente da pagare e aggiorna l'elenco delle prenotazioni.
  - d. L'AddettoVendite ripete il passo "c per ciascuno dei marchingegni acquistato, fino a che non indica che ha terminato.
  - e. Il Sistema mostra il totale della vendita.
  - f. L'AddettoVendite riferisce il totale al Cliente, e richiede il pagamento.
  - g. Il Cliente paga (in contanti). Il Sistema registra la vendita completata e il relativo pagamento, e genera la ricevuta. La ricevuta comprende, tra l'altro, il nome e l'indirizzo della Fabbrica, il nome e il cognome del Cliente, l'elenco dei marchingegni acquistati (ciascuno con la descrizione, il prezzo di vendita e il numero di serie) e informazioni sul pagamento.
  - h. Il Cliente va via con i marchingegni acquistati e la ricevuta.Dare un diagramma di sequenza che descriva le interazioni sopra indicate.
3. Dare un diagramma delle classi che modelli il dominio del Sistema.
4. Dare un diagramma degli oggetti che rappresenti:
  - a. un pianoforte esplosivo (prezzo di vendita 5000 €), che è stato costruito da due dipendenti, Augustus e Violetta, con numero di serie 12345;
  - b. una trappola per topi di biblioteca (prezzo di vendita 200 €), che è stata costruita da Augustus (lo stesso di prima), con numero di serie 77777;
  - c. un'altra trappola per topi di biblioteca, che è stata costruita da Charlie, con numero di serie 88888;
  - d. la vendita di un pianoforte esplosivo (numero di serie 12345) e di una trappola per topi di biblioteca (numero di serie 77777), effettuata da Violetta (la stessa di prima) a un cliente registrato Joe.
5. Dare un diagramma di macchina a stati che modelli gli stati attraversati da un marchingegno da quando è prodotto a quando è venduto.
6. Definire una possibile architettura per realizzare il sottosistema di Wonka che gestisce registrazione, prenotazione e vendita di marchingegni (escludendo i contratti di lavoro).
7. Dare un diagramma di struttura composita di una delle componenti individuate.
8. Si consideri il seguente test di accettazione: Dopo che un addettoVendite A ha effettuato una vendita V a un cliente C di un marchingegno M, sarà possibile visualizzare la vendita V tra quelle dell'ultimo mese, e sapere che essa è stata effettuata al cliente C e che include il marchingegno M.

- a. Definire la segnatura delle operazioni per inserire una vendita e per ricercare una vendita
- b. Definire un driver e una batteria di test per verificare se il sistema soddisfa il test di accettazione dato

## Regole di consegna del progetto di Ingegneria del Software

Oltre alle informazioni pubblicate su didawiki (e replicate sul sito valutami):

1. Deve essere consegnato un archivio contenente:
  - a. il file .vpp del progetto (un file unico e non tanti file spezzettati)
  - 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: Progetto IS\_P2\_wonka
6. Tutte le mail (mittente e destinatari) devono essere istituzionali (@unipi.it / @studenti.unipi.it).