

Progetto – 1° appello Consegna mercoledì 27/05 H 23:59

Regole di consegna del progetto

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

1. Deve essere consegnato un archivio contenente:
 - a. il file .vpp del progetto
 - 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.semimi@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: **ProgettoIS1**
6. Tutte le mail (mittente e destinatari) devono essere istituzionali (@unipi.it / @studenti.unipi.it).

Una cervecita fresca

La birra fatta in casa è un'attività che riceve crescente attenzione da parte degli appassionati. Ogni birraio amatoriale possiede un'attrezzatura per il processo di produzione della birra su piccola scala (bollitori, fermentatori, tubi, ecc.) con una certa capacità massima di fermentazione: il numero di litri che l'attrezzatura è in grado di gestire in un unico "lotto". La preparazione della birra richiede anche ingredienti, le cui quantità effettive variano da una ricetta all'altra, questi sono vari tipi di malto, luppolo, lieviti e zuccheri (e, naturalmente, acqua). Ai birrai piace registrare le proprie ricette per riferimento futuro e mantenere un elenco aggiornato degli ingredienti disponibili per fare acquisti prima della successiva produzione.

L'obiettivo di questo progetto è quello di sviluppare un'applicazione per i birrai domestici che consenta loro di mantenere un elenco di ricette e adattare quelle esistenti. L'applicazione deve anche:

- mantenere un elenco di ingredienti disponibili;
- aggiornare questo elenco dopo un ciclo di produzione e quando vengono acquistati nuovi ingredienti;
- produrre liste della spesa per il lotto successivo;
- guidare il birraio nel processo di produzione

Descrizione del progetto

“Una cervecita fresca” è un'applicazione che consente ai produttori amatoriali di birra di mantenere un database organizzato delle loro ricette di birra. L'applicazione consente agli utenti di creare, archiviare e modificare ricette, e successivamente eliminarle, se l'utente desidera farlo. L'applicazione è destinata solo ai produttori di birra con metodo all-grain (<https://www.birradegliamici.com/fare-la-birra/all-grain/>), e quindi tutte le ricette sono per questo tipo di birre (le birre "estratto" non sono supportate).

Ogni birrificio domestico dispone di un'attrezzatura specifica, le cui caratteristiche portano a una particolare "dimensione del lotto": il numero massimo di litri che possono essere prodotti in una singola produzione. Le ricette prevedono, oltre all'acqua:

- malti
- luppolo
- lieviti
- zuccheri
- additivi

Mentre i produttori di birra preferiscono creare ricette riferendosi a valori concreti, come chilogrammi di un particolare malto o grammi di un particolare luppolo, l'applicazione deve memorizzare queste ricette in una misura "assoluta", che consente una conversione diretta della ricetta quando l'apparecchiatura, e di conseguenza la dimensione del lotto, è diversa. Ad esempio, una possibilità è esprimere la quantità di malto in percentuale del totale e usare i grammi per litro di miscuglio (mash) per il luppolo.

Oltre alle ricette, l'applicazione deve conservare le **istanze** della ricetta, ovvero singole produzioni basate su una ricetta; queste istanze possono essere accompagnate da note per fare riferimento a problemi che possono influire sulla birra risultante, note che i produttori di birra vorrebbero rimanessero memorizzate. Un particolare tipo di nota sono le note di degustazione, che consentono ai birrai di tenere traccia delle opinioni su una birra di un dato lotto.

Oltre a queste funzionalità più tradizionali, l'applicazione “Una cervecita fresca”, mantiene un elenco di ingredienti disponibili. Ciò consente ai birrai di avere la lista degli ingredienti mancanti per la prossima produzione. Un'istanza della ricetta, ovvero una produzione di birra, dovrebbe consentire agli utenti di aggiornare l'elenco degli ingredienti disponibili, sottraendo gli ingredienti usati da quelli disponibili.

Sarà inoltre possibile per i birrai vendere la birra prodotta. L'applicazione deve offrire un'interfaccia web per la prenotazione e la vendita. Un cliente registrato può prenotare un lotto di birra in produzione, oppure parte di esso. Quando il lotto è stato prodotto, il birraio può confermare le prenotazioni e procedere con la vendita oppure, se non è soddisfatto del prodotto, cancellarle, per non danneggiare il proprio buon nome. La birra non prenotata può essere messa in vendita e comprata da utenti registrati.

Scopo dell'applicazione

Il sistema deve implementare le funzionalità sopra descritte, ovvero creazione, modifica e cancellazione di ricette, creazione di istanze di ricette (birre), supporto per le note sulle birre, controllo degli ingredienti disponibili, supporto alla produzione con allarmi, supporto alla vendita.

Scopo del progetto per quanto riguarda Ingegneria del software

In aggiunta ai requisiti descritti sopra occorre tener conto che bisogna includere una nuova funzionalità ritenuta utile al sistema: le ricette, oltre agli ingredienti, devono indicare i tempi di ogni fase di produzione e la temperatura consigliata per il miscuglio in ogni sua fase. L'applicazione deve mandare un alert al birraio alla fine di ogni fase. In fase di deployment l'applicazione può essere configurata in due modi, basic o enhanced: se l'apparecchiatura ha sensori di temperatura che comunicano con un ricevitore collegato al PC, l'applicazione (enhanced) acquisisce la temperatura e, se questa si discosta da quella indicata in ricetta, manda un allarme al birraio.

Nel progetto:

1. Descrivere con un diagramma UML tutti i casi d'uso del sistema. Per uno di essi (non banale) dare la narrativa
2. Dare il diagrammi di sequenza che descriva il comportamento del caso d'uso individuato
3. Dare una diagramma delle classi che descriva gli elementi fisici rilevanti per la produzione della birra in casa
4. Descrivere brevemente a parole una fase di fermentazione nella produzione della birra con metodo all-grain. Dare un diagramma di attività che modelli la fase considerata. Ci si concentri sulle azioni e i passaggi che prevedono reazioni da parte birraio.
5. Dare un diagramma di macchina a stati che modelli l'evoluzione di un lotto di birra rispetto a prenotazione e vendita.
6. Descrivere l'architettura della parte del sistema che realizza prenotazioni e vendite secondo la vista C&C, curando di specificare le interfacce delle componenti.
7. Dare un diagramma di struttura composita di una delle componenti individuate
8. Dato il metodo

```
int prenota(int litri, int prezzo_al_litro_max, int qualitàMinima, int CAP){
```

```
\\ restituisce -1 se non è possibile soddisfare la richiesta: l'impossibilità può dipendere dalla richiesta (quantità, prezzo massimo, qualità minima) o da politica del birraio che non spedisce quantità inferiori a una soglia o che non spedisce a determinati indirizzi (per esempio isole, perché la nave potrebbe causare problemi alla spedizione)
```

```
\\ restituisce il costo della birra comprensiva di spedizione altrimenti
```

```
}
```

Definire:

- a. uno stub che simuli la base di dati dando risposte costanti;
- b. uno stub che simuli la componente che implementa la politica del birraio sulle spedizioni;
- c. una batteria di test funzionali per testare il metodo prenota. La batteria deve essere in formato tabulare, indicando, per ogni caso (o insieme di casi) di test il criterio che lo giustifica.