



Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica

ELABORATO SOFTWARE ARCHITECTURE DESIGN

LIGHTNING ORDER

RESTAURANT MANAGEMENT APPLICATION

Antonio Emmanuele - M6300
Giuseppe Francesco Di Cecio - M63001211
Giuseppe De Rosa - 00119123
Nicola D'Ambra - M63001223

A.A. 2020/2021

Indice

1	Introduzione	2
2	Processo di sviluppo	3
3	Documento di visione	4
3.1	Introduzione	4
3.2	Parti interessate	5
3.3	Utenti	5
3.4	Obiettivi delle parti interessate	5
3.5	Caratteristiche del sistema	5
4	Specifica dei Requisiti	7
4.1	Attori Primari	7
4.2	Attori Finali	8
4.3	Tabella Attori-Obiettivi	8
4.4	Diagramma dei Casi D'Uso	9
4.4.1	Descrizione Breve	10
4.4.2	Descrizione Dettagliata	11
4.5	Requisiti non funzionali	15
4.5.1	Funzionalità	15
4.5.2	Utilizzabilità	15
4.5.3	Affidabilità	15
4.5.4	Prestazioni	15
4.5.5	Sostenibilità	16
5	Analisi dei requisiti	17
6	Progettazione	18

7 Implementazione

19

Capitolo 1

Introduzione

Il seguente documento descrive il processo di realizzazione di un applicazione gestionale di un locale di ristorazione. In particolare viene descritto il processo di sviluppo adottato tra i componenti del Team e come essi si siano divisi il lavoro.

Il sistema realizzato ha come obbiettivo facilitare il lavoro a tutti i dipendenti del locale, quali:

- Camerieri, possono prendere le ordinazioni dei clienti in modo del tutto automatizzato attraverso una propria interfaccia di un'applicazione
- Proprietario, può avere tutto sotto controllo in qualunque momento, compreso il magazzino delle merci.

e tanti altri che hanno a disposizione delle funzionalità concesse dal sistema per facilitare il loro lavoro. Il tutto è meglio descritto nei capitoli successivi.

Capitolo 2

Processo di sviluppo

Capitolo 3

Documento di visione

3.1 Introduzione

Si vuole realizzare un sistema per la gestione degli ordini e dei pagamenti di un locale di ristorazione.

L'obiettivo è automatizzare e semplificare la gestione delle attività di routine del personale, a partire dalle ordinazioni dei clienti fino ad arrivare all'organizzazione della cucina, della sala e dei pagamenti.

In particolare si vuole far fronte a tutte quelle problematiche legate alle :

- Ordinazioni dei clienti.
- Amministrazione della sala.
- Sincronizzazione tra le varie attività all'interno del locale (cucina, bar, forno, etc.).
- Gestione delle merci a disposizione.
- Pagamenti dei clienti a fine servizio.
- Storici dei dati del locale.

3.2 Parti interessate

1. Proprietario del locale.
2. Dipendenti del locale (camerieri, pizzaioli, chef, etc.).
3. Clienti del locale.

3.3 Utenti

- Dipendenti di sala (camerieri, addetto all'accoglienza)
- Dipendenti di cucina/forno (chef, pizzaiolo).
- Proprietario del locale.
- Gestore delle merci (economo).

3.4 Obiettivi delle parti interessate

1. Un servizio più efficiente e automatizzato massimizza il numero di clienti serviti e la loro soddisfazione, minimizzando errori umani da parte dei dipendenti.
2. Il lavoro del dipendente viene semplificato automatizzando la gestione delle ordinazioni al sistema.
3. I clienti avranno un'esperienza migliore perché verranno ridotti i tempi di attesa e possibili errori dovuti da ordinazioni sbagliate.

3.5 Caratteristiche del sistema

Il sistema sarà in esecuzione su un'applicazione "mobile", su smartphone, direttamente accessibile dai dipendenti del locale, ma anche in esecuzione su una piattaforma "desktop", o dedicata, per gestire le richieste degli utenti. In primo luogo il dipendente della sala dovrà essere in grado di registrare le ordinazioni dei clienti nel sistema il quale provvederà ad inviarle alle attività del locale interessate (cucina, forno o bar) . In secondo luogo il sistema dovrà

essere accessibile dagli altri dipendenti, come dipendenti della cucina e del bar, per visualizzare le ordinazioni dei clienti registrate recentemente.

Il sistema dovrà permettere di gestire il coordinamento tra reparti diversi attraverso l'uso di messaggi di notifica ed inoltre dovrà fornire da supporto per l'assegnazione dei tavoli . Infine grazie alla memorizzazione di tutte le transazioni il proprietario potrà conoscere i guadagni del locale, la merce consumata e ricavarne statistiche.

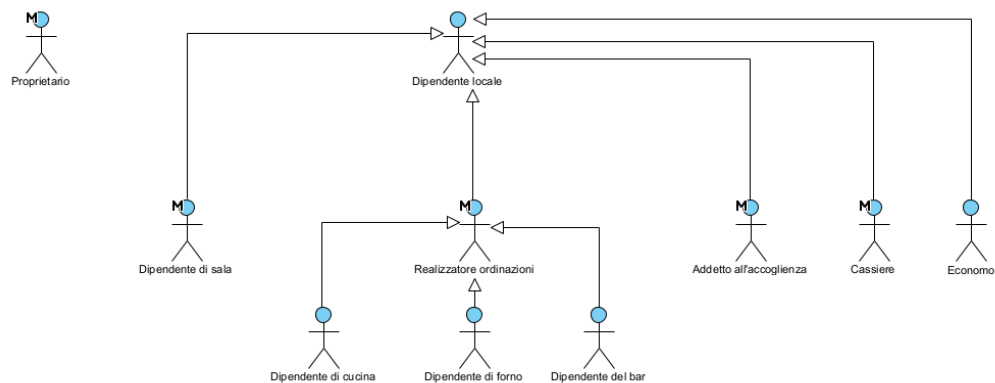
Capitolo 4

Specifica dei Requisiti

Una descrizione dettagliata dei requisiti è stata realizzata grazie a dei colloqui con degli stakeholders, per avere una visione chiara di ciò che si deve costruire, e attraverso "brainstorming" tra i componenti del gruppo. In seguito si è costruito un diagramma dei casi d'uso. I casi d'uso vengono poi descritti dettagliatamente.

Prima di iniziare a descrivere quali sono i casi d'uso, bisogna identificare gli attori che faranno parte del sistema.

4.1 Attori Primari



- **Dipendente di sala:** deve interagire con il cliente e prendere le ordinazioni in maniera tale che vengano smistate, tramite il sistema alle varie attività del locale

- Dipendenti di cucina/forno/bar: usano il sistema per ricevere i vari ordini e per notificare un completamento di essi
- Addetto all'accoglienza: usa il sistema per visualizzare i tavoli disponibili ed assegnarli ai clienti.
- Cassiere: richiede al sistema il conto totale di un cliente interessato per completare il pagamento
- Economo: si occupa della gestione delle merci ovvero l'aggiornamento delle quantità presenti in magazzino (in base alle vendite effettuate dalla sala e dalle richieste dei realizzatori di ordinazioni)
- Proprietario: può usare il sistema per aggiungere e rimuovere dipendenti, consultare dati come vendite, guadagni, quantità di merci.

Nella realtà tutti gli attori descritti non corrisponderanno tutti a persone fisiche differenti, infatti alcuni dipendenti possono assumere le funzionalità di più attori (ad esempio un dipendente di sala può anche ricoprire il ruolo di addetto all'accoglienza). A tal proposito quindi si è scelto di intendere gli attori sopra descritti come **ruoli** che un dipendente reale possa ricoprire.

4.2 Attori Finali



- Cliente: pur non interagendo con il sistema, è direttamente interessato in alcuni suoi casi d'uso in quanto gli consentono di usufruire del servizio del locale

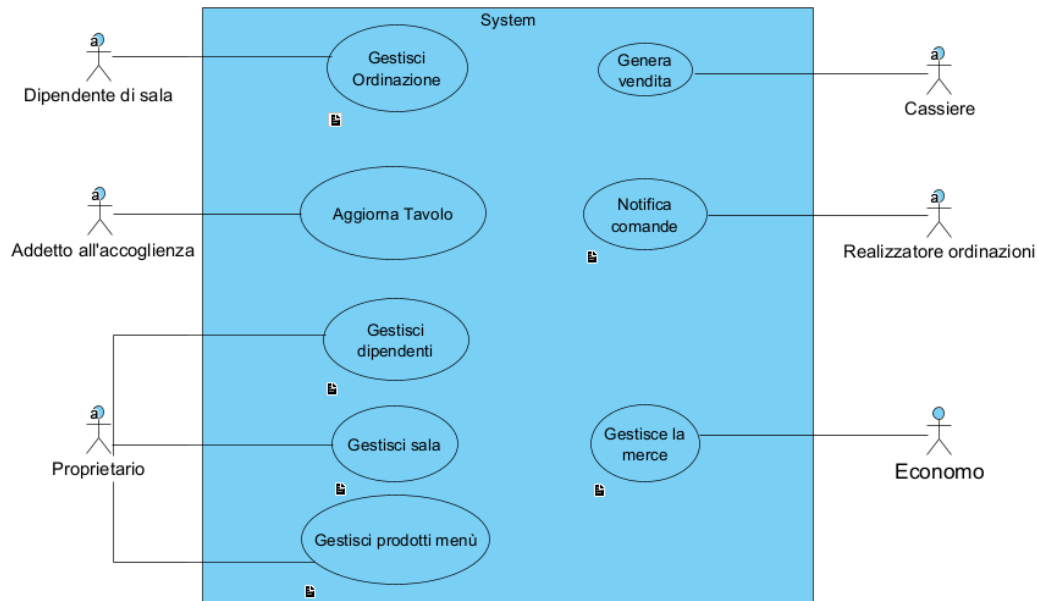
4.3 Tabella Attori-Obiettivi

Dopo aver identificato a pieno gli attori che utilizzeranno il sistema, bisogna associare ad ogni attore i suoi obiettivi. Gran parte degli obiettivi riguardano operazioni *CRUD* (Create, Read, Update, Delete) che possono essere raggruppate in un solo obiettivo.

Attore	Obiettivi
Proprietario	Inserimento di un dipendente Rimozione di un dipendente Modifica del ruolo di un dipendente Visualizzazione dei dipendenti Inserimento di un tavolo Rimozione di un tavolo Modifica di un tavolo Visualizzazione dei tavoli Inserimento di prodotti nel menu Rimozioni di prodotti dal menu Modifica di prodotti del menu Visualizzazione del menu completo
Dipendente di sala	Creazione di un'ordinazione per un cliente Rimozione di un'ordinazione Modifica di un'ordinazione Visualizzazione delle ordinazioni
Accoglienza	Assegnazione di un tavolo a dei clienti Modifica dello stato di un tavolo (libero, occupato, riservato, ecc.) Visualizzazione di tutti i tavoli
Cassiere	Generazione vendita di un tavolo (pagamento dei clienti)
Realizzatore di ordinazione	Visualizzazione degli ordini per area (cucina, bar, forno) Notifica completamento ordinazione
Economo	Inserimento di una merce Modifica di una merce Rimozione di una merce Visualizzazione di una merce

4.4 Diagramma dei Casi D'Uso

Tutti gli obbiettivi CRUD dei vari attori sono stati inglobati in un unico caso d'uso con il prefisso **Gestisci**, per indicare le operazioni che racchiudono.



4.4.1 Descrizione Breve

Gestisci Ordinazione

Come descritto in precedenza questo caso d'uso racchiude le operazioni CRUD riguardo ad un'ordinazione di uno o più clienti. Il cameriere infatti deve essere in grado di creare un'ordinazione per un cliente e poterla, in seguito, modificare, visualizzare o addirittura rimuoverla dal sistema.

Aggiorna Tavolo

L'addetto all'accoglienza si occupa di fare accomodare i clienti nella sala. Il suo obiettivo è quindi avere una visione completa dei tavoli comunicando, tramite il sistema, quali tavoli hanno clienti in attesa di ordinazione, quali tavoli sono liberi e quali sono occupati.

Gestisci Dipendenti

Il proprietario può aggiungere/rimuovere dipendenti dal sistema. Dato che un dipendente può assumere più o meno ruoli, il proprietario può decidere

ogni dipendente che ruolo deve avere durante il servizio.

Gestisci Sala

Il proprietario può indicare l'identificativo di ogni tavolo in relazione alla sala in cui appartiene. Gli altri dipendenti quindi posso accedere tramite l'identificativo a tutte le informazioni che riguardano i tavoli (numero di persone accomodate, lista dei prodotti ordinati, ecc).

Gestisci Prodotti Menù

Il proprietario può effettuare operazioni CRUD per la gestione del menù del locale.

Genera Vendita

Il compito del cassiere è quello di completare il pagamento dei clienti in relazione a ciò che hanno ordinato. Esso quindi deve poter risalire, tramite il tavolo, a tutti gli ordini associati ai clienti per generare il prezzo complessivo da pagare.

Notifica Ordinazione

Per rendere il sistema quanto più automatizzato possibile, i realizzatori di ordinazioni (cuoco, pizzaiolo, ecc) devono notificare il completamento di un'ordinazione tramite il sistema. In questo modo, inviando una notifica il sistema provvederà ad avvisare altri dipendenti in attesa di quel completamento.

Gestisci Merce

Ogni prodotto del menu è composto da un insieme di merci disponibili in magazzino. Il compito dell'economo è quindi quello di gestire le merci, per avere sotto controllo le merci in esaurimento. L'esaurimento di una merce comporta la non disponibilità di tutti i prodotti del menu che la contenevano.

4.4.2 Descrizione Dettagliata

La descrizione dettagliata è stata fatta solo per alcuni casi d'uso.

Titolo	Gestisci Ordinazione
Livello	Obiettivo Utente
Portata	Applicazione Android o interfaccia Desktop
Attore Primario	Dipendente di sala
Parti Interessate	<ul style="list-style-type: none"> –<u>Dipendenti di sala</u> (vogliono eseguire le loro mansioni) –<u>Proprietario</u> (vuole che i clienti siano soddisfatti dal servizio) –<u>Clienti</u> (vogliono essere serviti nel miglior modo possibile) –<u>Realizzatore di ordinazioni</u> (vuole ricevere le ordinazioni)
Pre-Condizioni	<ul style="list-style-type: none"> –Il dipendente di sala non può gestire ordinazioni dei tavoli non suoi –Il dipendente di sala non può aggiungere prodotti ad ordinazioni già completate –Il dipendente di sala non può rimuovere prodotti in lavorazione di una ordinazione –Il dipendente di sala non può rimuovere merce ad un prodotto in lavorazione
Garanzia di successo	<ul style="list-style-type: none"> –Una ordinazione viene creata/modificata/rimossa –Una notifica viene inviata ad un realizzatore di ordinazione –La merce numerabile costituente i prodotti viene riservata per l'ordinazione
Scenario Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dipendente di sala visualizza i tavoli in attesa di ordinazione di una sala 2. Dipendente di sala seleziona un tavolo 3. Dipendente di sala visualizza ordinazioni tavolo 4. Dipendente di sala visualizza ordinazione
Estensioni	<ol style="list-style-type: none"> 3.A Dipendente di sala inizia ordinazione a tavolo 4.A Cliente comunica i prodotti 5.A Il dipendente di sala inserisce prodotti con eventuali merci aggiuntive 6.A Il cliente comunica preferenza di consegna per prodotti

	<p>7.A Il dipendente di sala inserisce la preferenza di consegna</p> <p>8.A Il dipendente di sala aggiunge ordinazione</p> <p>9.A Il sistema viene aggiornato</p> <p>10.A Vengono inviate notifiche in maniera intelligente ai realizzatori di ordinazioni</p> <p>3.B Il dipendente di sala rimuove una ordinazione</p> <p>4.B Il sistema viene aggiornato</p> <p>5.B Viene notificato l'evento ad eventuali realizzatori precedentemente notificati</p> <p>4.C Cliente comunica al dipendente di modificare un prodotto all'interno di un'ordinazione</p> <p>5.C Dipendente di sala modifica l'ordinazione con i nuovi prodotti</p> <p>6.C Dipendente di sala inoltra la modifica</p> <p>7.C Il sistema inoltra la modifica ai corrispondenti realizzatori</p> <p>4.D Cliente comunica al dipendente di aggiungere un prodotto all'interno di un'ordinazione</p> <p>5.D Dipendente aggiunge il prodotto (o i prodotti) all'ordinazione</p> <p>6.D Il sistema viene aggiornato e invia una notifica ai realizzatori</p> <p>4.E Cliente comunica al dipendente di rimuovere un prodotto all'interno di un'ordinazione</p> <p>5.E Dipendente rimuove il prodotto (o i prodotti) all'ordinazione</p> <p>6.E Il sistema viene aggiornato e invia una notifica ai realizzatori</p>
Scenari Alternativi	<p>4.A.1 Prodotto comunicato non è disponibile</p> <p>4.A.2 Ripeti 4.A</p> <p>3.B.1 Ordinazione non rimovibile (già completata)</p>

	3.B.2 Ripeti 3.B 4.C.1 L'ordinazione non è modificabile (poichè in lavorazione) 4.C.2 Ripeti 4.C 4.D.1 Il prodotto non è disponibile 4.D.2 Ripeti 4.D 4.E.1 Il prodotto non è rimovibile (poichè in lavorazione) 4.E.2 Ripeti 4.E
--	---

Titolo	Notifica Ordinazione
Livello	Obiettivo Utente
Portata	Applicazione Android o interfaccia Desktop
Attore Primario	Realizzatore di ordinazione
Parti Interessate	– <u>Realizzatore di ordinazione</u> (vuole notificare l'aver completato uno o più lavori, altri realizzatori inoltre possono aspettare questa notifica come segnale per poter iniziare il loro lavoro). – <u>Cliente</u> (vuole ricevere l'ordinazione). – <u>Proprietario</u> (vuole che cliente riceva l'ordinazione)
Pre-Condizioni	–L'ordinazione da notificare esiste
Garanzia di successo	–Prodotto in ordinazione viene posto in stato di terminato –Qualora i prodotti di tutta l'ordinazione vengano posti come terminati allora anche l'ordinazione stessa viene posta come terminata
Scenario Principale	1. Realizzatore richiede ordinazioni al sistema 2. Il sistema restituisce le ordinazioni che può eseguire 3. Il realizzatore notifica il completamento del prodotto 4. Il sistema si aggiorna 5. Il sistema sblocca prodotti pendenti
Estensioni	3.A Il realizzatore seleziona un prodotto

	4.A Il sistema restituisce i dati del prodotto 5.A Il prodotto completato era l'ultimo 6.B Il sistema aggiorna lo stato dell'ordinazione 7.B Il sistema invia un'ordinazione pendente per altri realizzatori di ordinazione in attesa di quel completamento
Scenari Alternativi	7.B.1 Non ci sono ordini pendenti

4.5 Requisiti non funzionali

Il sistema oltre a realizzare i requisiti descritti precedentemente deve rispettare dei vincoli di funzionamento. Tutti i requisiti non funzionali vengono descritti tramite delle specifiche supplementari di tipo **FURPS+**

4.5.1 Funzionalità

Per tutti i casi d'uso deve esistere una gestione degli errori ottimale. Durante il funzionamento dell'applicazione, il sistema non deve interrompersi a causa degli errori non gestiti.

4.5.2 Utilizzabilità

L'interfaccia utente deve essere semplice e intuitiva. Il software è pensato per garantire un'esperienza migliore per il cliente che usufruisce del servizio; il dipendente deve poter interagire con il sistema nel modo più veloce possibile. Inoltre l'applicativo è pensato per essere installato in modo "mobile" su un qualsiasi smartphone, per ridurre al minimo i costi per dispositivi dedicati.

4.5.3 Affidabilità

4.5.4 Prestazioni

Il sistema deve funzionare in Real-Time. La gestione delle ordinazioni, soprattutto, deve poter rispondere immediatamente alle variazioni, modifiche e aggiunta di eventuali ordinazioni nel sistema, per notificare velocemente coloro che dovranno realizzarle.

4.5.5 Sostenibilità

Nel lato "mobile" il sistema deve adattarsi alla maggior parte degli smart-phone in commercio, onde evitare problemi di compatibilità.

Nel lato "desktop" il sistema deve essere portatile per poter essere configurato in un qualunque ambiente.

Capitolo 5

Analisi dei requisiti

Capitolo 6

Progettazione

Capitolo 7

Implementazione

Bibliografia