

Progetto di

Laboratorio di Sistemi Operativi

Il supermercato

Davide Di Pierro  
Emilia Napolano

Immagine che contiene testo, Carattere, logo, simbolo

Descrizione generata automaticamente

Questa pagina è stata lasciata vuota intenzionalmente.

Sommario

[Analisi e specifica dei requisiti 4](#_Toc159321658)

[Il supermercato 4](#_Toc159321659)

[Ingresso e uscita del supermercato 4](#_Toc159321660)

[I cassieri 4](#_Toc159321661)

[Acquisti del cliente 4](#_Toc159321662)

[Requisiti 5](#_Toc159321663)

[Vincoli 5](#_Toc159321664)

[Protocollo 6](#_Toc159321665)

[Metodi 7](#_Toc159321666)

[Flusso di esecuzione 8](#_Toc159321667)

[Interfaccia grafica 9](#_Toc159321668)

[Cronologia lavoro 10](#_Toc159321669)

## Analisi e specifica dei requisiti

### Il supermercato

Il nostro supermercato è dotato di un numero predefinito di casse con annessi cassieri, apre le sue porte ai suoi clienti affezionati e fornisce loro dei prodotti di prima necessità con ottimo rapporto qualità prezzo.

Ingresso e uscita del supermercato

L’ingresso dei clienti al supermercato è supervisionato: non è possibile la presenza di più di C clienti all’interno del supermercato.  
Quando il supermercato è pieno, non appena si raggiungono C-E clienti allora è possibile farne entrare altri E.  
I clienti possono girovagare all’interno del negozio per un tempo variabile, non appena un cliente ha ultimato di decidere quali prodotti acquistare inseriti nel proprio carrello si mette in fila e aspetta il suo turno per pagare, una volta pagati i prodotti lascia il supermercato.  
Un cliente che non ha trovato i prodotti desiderati non si mette in coda alla cassa ma esce direttamente dal negozio.

I cassieri  
Per ogni cassa c’è un cassiere che chiama i clienti in ordine First in First out ovvero il primo a mettersi in coda sarà il primo ad essere servito, questo servizio avviene in un tempo costante o variabile a seconda di quanta spesa è stata fatta.

### Acquisti del cliente

Il cliente può comodamente acquistare i prodotti dall’applicazione facile ed intuitiva messa in dotazione dal supermercato.

## Requisiti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome | | Descrizione |
| Visualizza catalogo | Un cliente deve poter visualizzare il catalogo dei prodotti disponibili nel negozio. | |
| Inserimento prodotto nel carrello | Un cliente all’interno del supermercato deve poter inserire un prodotto nel proprio carrello. | |
| Visualizza carrello | Un cliente deve poter visualizzare i prodotti all’interno del proprio carrello. | |
| Togliere un prodotto dal carrello | Un cliente deve poter togliere un prodotto non desiderato dal carrello. | |
| Inserimento in coda | Un cliente deve poter mettersi in coda una volta scelti i prodotti da acquistare. | |
| Pagamento | Una volta raggiunto il suo turno un cliente deve poter pagare la merce presente nel suo carrello. | |
| Uscita con prodotti | Un cliente dopo aver acquistato i prodotti deve poter lasciare il supermercato. | |
| Uscita senza prodotti | Un cliente che non ha acquistato nulla non deve passare dalle casse ma deve poter uscire direttamente dal supermercato. | |
| Coda | Un cassiere deve poter servire i clienti in ordine FIFO. | |

## Vincoli

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome | | Descrizione |
| Numero clienti nel supermercato | Non ci possono essere più di C clienti all’interno del supermercato. | |
| Fuori uscita di un cliente | Un cliente che non interagisce più con il sistema viene automaticamente considerato come se avesse abbandonato il supermercato, perdendo così il suo carrello. | |

## Architettura

L’architettura utilizzata è di tipo client-server.  
L’elaborazione del server è diviso nei seguenti thread:

* Il main thread si occupa di accettare le richieste ed elaborarle in un thread dedicato;
* N thread per i cassieri dove N è il numero dei cassieri in attesa di servire i clienti in coda;
* 1 thread per la pulizia dei carrelli che ogni tot secondi libera i carrelli che non vengono utilizzati da tempo.

## Protocollo

Le richieste rivolte al server sono di tre tipologie: da parte del cliente, da parte del cassiere e per la richiesta del catalogo.

Il tipo di richiesta avviene secondo la seguente sintassi:

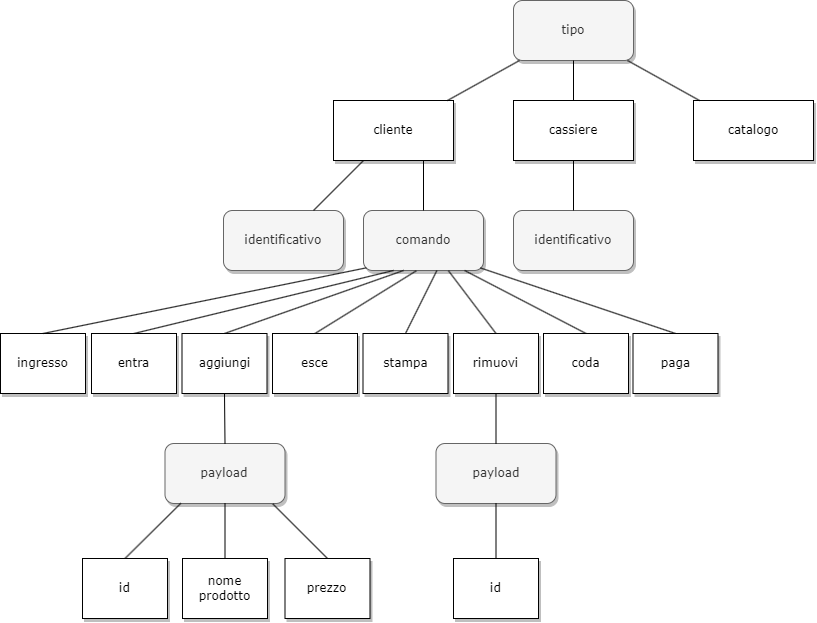
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| tipo | : | identificativo | : | comando | \n |
| payload |  |  |  |  |  |

* **tipo**: definisce il tipo di richiesta e può assumere i seguenti valori:
  + **cliente**: utilizzato per una richiesta da parte del cliente
  + **cassiere**: utilizzato per una richiesta da parte del cassiere.

*Questa funzionalità non è stata ancora implementata in quanto i requisiti del cassiere sono stati soddisfatti da un thread interno al server.*

* + **catalogo**: utilizzato per richiedere il catalogo dei prodotti disponibili.

*In questo caso i campi identificativo, comando e payload sono assenti. La decisione di creare una richiesta separata per il catalogo è stata presa per permettere ad utenti non identificati di visualizzarlo.*

* **identificativo**: contiene l’id dell’utente (cliente o cassiere) che effettua una richiesta al server.
* **comando***:* contiene il comando da eseguire sul server.
  + **Per il cliente:**
    - *entra* permette all’utente di entrare nel negozio;
    - *esce* permette all’utente di uscire dal negozio;
    - *aggiungi* permette all’utente di aggiungere un prodotto al carrello;
    - *rimuovi* permette all’utente di rimuovere un prodotto dal carrello;
    - *stampa* permette di stampare il contenuto del carrello;
    - *coda* permette di mettersi in coda alle casse;
    - *paga* permette di effettuare il pagamento.
  + ***Per il cassiere:***

*Riservato per scopi futuri.*

* **payload**: permette di

specificare informazioni

aggiuntive per il comando.

## Metodi

## Flusso di esecuzione

Immagine che contiene testo, diagramma, schermata, Parallelo

Descrizione generata automaticamente

## Interfaccia grafica

## Cronologia lavoro

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Modifiche apportate da | In data | Modifiche | In relazione a |
| Davide Di Pierro Emilia Napolano | 28 Dicembre 2023 | Impostazione del protocollo con creazione del parser per le diverse richieste.  I clienti riescono ad entrare e ad uscire dal negozio. | Server |
| Davide Di Pierro Emilia Napolano | 29 Dicembre 2023 | Inserita la gestione del carrello e del catalogo. | Server |
| Davide Di Pierro Emilia Napolano | 30 Dicembre 2023 | Ci siamo resi conto che non siamo soddisfatti della resa del parsing che abbiamo costruito, quindi stiamo pensando ad altre soluzioni. | Riflessione |
| Davide Di Pierro Emilia Napolano | 12 Gennaio 2024 | Inizio stesura documentazione. | Documentazione |
| Davide Di Pierro Emilia Napolano | 13 Gennaio 2024 | Impostazione del client su android studio. | Client |
| Davide Di Pierro Emilia Napolano | 15 Febbraio 2024 | Implementazione pagamento e coda alla cassa. | Server |
| Davide Di Pierro Emilia Napolano | 19 Febbraio 2024 | Implementazione rimozione del cliente dalla coda. | Server |
| Davide Di Pierro Emilia Napolano | 20 Febbraio 2024 |  |  |