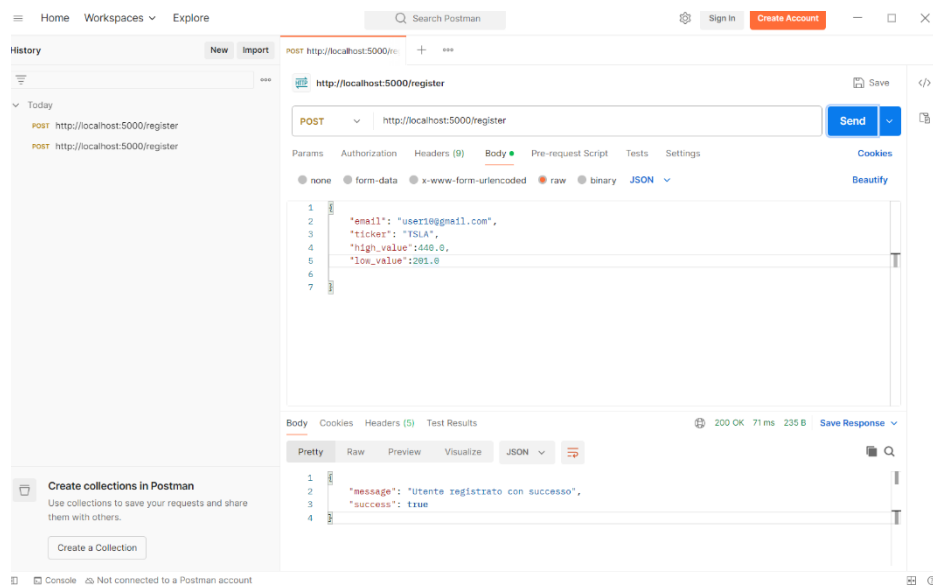


# RELAZIONE

Nell'homework 1 il client è stato implementato in modo da utilizzare un'interfaccia a menù per ottenere input dall'utente in modo interattivo. Ora con Flask, il client è un'applicazione web che riceve richieste HTTP (come GET, POST ...) e restituisce risposte in formato JSON.

È stato utilizzato Postman che permette di inviare richieste HTTP alla Flask application per testare gli endpoint.



L'utente, durante la registrazione, fornisce l'email, il ticker e anche high value e low value; questi ultimi valori possono essere aggiornati.

La tabella users, oltre ai campi email e ticker, ora contiene anche i campi high\_value e low\_value.

I servizi presenti nel file docker-compose.yml sono: grpc\_server, grpc\_client, data-collector, alert system, alert notifier system, zookeeper, schema-registry e tre kafka broker. L'uso di tre broker kafka permette una maggiore parallelizzazione, assicura la replica dei dati per evitare la perdita di informazioni in caso di guasto di uno dei broker.

Il Data Collector (produttore) ottiene i dati relativi ai ticker e vengono salvati nella tabella financial\_data; successivamente invia un messaggio al topic Kafka denominato to-alert-system per avvisare gli altri componenti del sistema che l'aggiornamento dei valori dei ticker è stato completato.

L'Alert System è un consumatore Kafka che si sottoscrive al topic to-alert-system. Quando il Data Collector invia un messaggio a questo topic per notificare che i dati dei ticker sono stati aggiornati, l'Alert System ascolta e riceve questi messaggi.

Una volta che l'Alert System riceve un messaggio esamina se il valore del ticker aggiornato è maggiore del valore soglia high-value dell'utente o se è minore del valore soglia low-value. Se una di queste condizioni è vera, significa che il valore del ticker ha superato una soglia e quindi deve essere inviata una notifica all'utente.

L'Alert System invia un messaggio al topic Kafka to-notifier per notificare che un alert deve essere inviato all'utente. Adesso Alert System da consumatore è diventato un produttore.

Il messaggio di alert, una volta ricevuto da Alert Notifier System (consumatore), innesca l'invio di una notifica via email all'utente. L'email contiene: Destinatario: l'email dell'utente, Oggetto: il ticker per cui si è verificato il superamento della soglia, Corpo del messaggio: una descrizione che indica se la soglia alta o bassa è stata superata per quel ticker.