

블록체인을 활용한 공동구매 시스템

박재훈

서론

- 공동구매는 싼 가격에 대한 이점이 있지만, 안정성에 대한 위험이 있음
- 블록체인을 활용하여 안정성 및 보안성 있는 공동구매 시스템 구현

서론

- Hyperledger Fabric 2.2 LTS
- macOS
- TypeScript

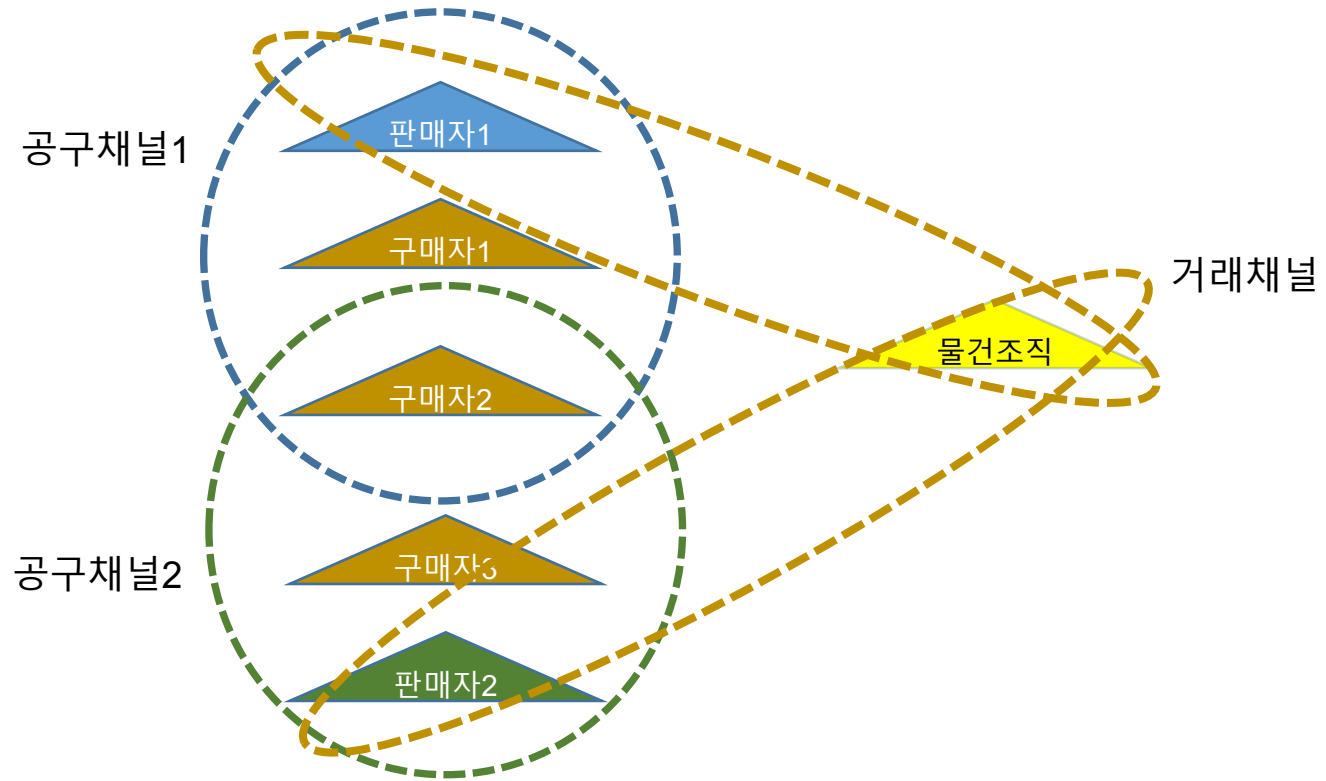
공동구매 시스템

- 조직 구성
 - 판매자1 (Seller1)
 - 판매자2 (Seller2)
 - 물건조직 (Item)
 - 구매자조직 (Customer)
 - 구매자피어1 (c1)
 - 구매자피어2 (c2)
 - 구매자피어3 (c3)

공동구매 시스템

- 채널 구성
- 공구매채널1
 - 판매자1
 - 구매자조직 - 구매자피어1, 구매자피어2
- 공구매채널2
 - 판매자2
 - 구매자조직 - 구매자피어2, 구매자피어3
- 거래채널 (물건 저장, 거래기록 저장)
 - 물건조직
 - 판매자 - 판매자1, 판매자2

공동구매 시스템



공동구매 시스템

- 2개의 체인코드 존재
- 판매채널에 쓰이기 위한 체인코드 - 구매자는 물건 신청 및 판매자는 물건 판매
- 물건채널에 쓰이기 위한 체인코드 - 판매자는 물건 등록 및 판매되었을 경우 재고 카운트 감소

공동구매 시스템

- class Seller

Field	Type	Description
id	number	Seller's ID
sellingItem	number	Item's ID

공동구매 시스템

- class Item

Field	Type	Description
category	string	Category of the item
name	string	Name of the item
id	number	ID of the item
stock	number	Left stock count
price	number	Price of the item

공동구매 시스템

- class Customer

Field	Type	Description
id	number	ID of the customer
numberOfBought	number	Count of the customer bought

공동구매 시스템

- class Deal

Field	Type	Description
item	number	ID of the Item
date	string	Date when deal executed
seller	number	ID of the seller
customers	number array	IDs of the customers

공동구매 시스템

- 판매채널 - apply

function apply
customer sets the count of the item to buy Update customer DB

공동구매 시스템

- 물건채널 - registerSeller

function registerSeller
create a seller instance push the instance to the database

공동구매 시스템

- 물건채널 - registerCustomer

function registerCustomer
create a customer instance push the instance to the database

공동구매 시스템

- 물건채널 - registerItem

function registerItem
seller registers the item to sell create an item instance with the given item information and its count push the instance to the database

공동구매 시스템

- 물건채널 - execDeal

function execDeal
get data from the sell-channel to calculate count to sell add all count that customers bought create a Deal instance with the selling information push the instance to the database

결론

- 본 시스템을 통해 신뢰성 및 안정성 있는 공동구매 가능
- 공동구매는 이점이 많으므로, 본 시스템을 통해 공동구매의 추가적인 활성화 기대

Q & A

