

Zadanie: Broker informacji,

Tworzymy asystenta kupującego książki w systemie rozproszonym. W systemie mamy Brokera (B) oraz Hurtownię (H), samochody transportowe (T) i klientów (K). W każdej chwili w systemie mogą pojawiać się/znikać nowe obiekty typów (H,T,K). Każdy element B,H,T,K ma swój indywidualny wątek

1. Broker:
  - a. zna wszystkie obiekty, każdy obiekt musi się zarejestrować, powinien się wyrejestrować,
  - b. umożliwia uzyskanie listy obiektów z podziałem na typy (H,T,K)
  - c. służy jako poczta, przesyła informację pomiędzy elementami systemu
2. Hurtownia:
  - a. Posiada informacje o książkach
  - b. Może sprzedawać książkę klientowi
  - c. Zamawia samochód transportowy (Opcjonalnie)
  - d. Załadowuje książki na samochód
3. Samochód transportowy:
  - a. Podróżuje pomiędzy hurtowniami a klientami,
  - b. Pobiera książki z hurtowni, i dostarcza wszystkim klientom
  - c. Zbiera informację do jakiej hurtowni ma pojechać po dostarczeniu wszystkich książek na stanie (Opcjonalnie)
4. Klient:
  - a. Wyszukuje hurtowni co ma potrzebną książkę w najniższej cenie
  - b. Zamawia poszukiwaną książkę od wybranego Hurtownika
  - c. Odbiera książkę z samochodu.

Wszelka wymiana informacji/towarów pomiędzy uczestnikami systemu jest reprezentowana jako Komunikaty (Wiadomości) przesyłane do brokera a ten odsyła do odpowiedniego odbiorcy. Każdy członek systemu ma utworzoną kolejkę dla przesyłania informacji z Brokera do niego, kolejka komunikacji klient -> broker może być jedna wspólna. Wszystkie kolejki muszą być wielowątkowo bezpieczne.

Można sobie wyobrazić wiele różnych implementacji takiego systemu, jak przykładowe.

- Samochody mogą mieć ustaloną kolejkę hurtowni i odwiedzać je po kolei, zabiera książki -> dostarcza wszystkie -> jedzie do następnej hurtowni w kolejności -> itd.
- Hurtownie zamawiają samochody jak taksówkę, płacą w zależności ile wolnego miejsca zostało w samochodzie, jednocześnie płacą kary za niedostarczenie książek w terminie
- Jest dyspozytor samochodów który pobiera zamówienia z hurtowni i po kolei wysyła wolne samochody
- Samochody zbierają książki z hurtowni aż do „zapełnienia się” lub odwiedzenia wszystkich i potem dopiero dostarczają klientom
- I wiele innych

Zaimplementować system w wybranej wersji.