

Stock Market Simulator

Dominik Bober, Adam Klekowski, Przemysław Ziaja
Symulacja dyskretna systemów złożonych
AKADEMI GÓRNICZO-HUTNICZA

8 kwietnia 2020

Analiza literatury

Po zapoznaniu się z literaturą i przemyśleniami własnymi doszliśmy do następujących wniosków.

- **Architektura**
Wymagane jest stworzenie szkieletu giełdy, jednak zostanie on maksymalnie uproszczony. Kernel, który będzie odbierał i wymieniał zamówienia/zgłoszenia pomiędzy agentami będzie prowadził strukturę OrderBook. Każde zapytanie o kupno lub sprzedaż jest wpisywane przez kernel do OrderBooka, następnie kernel wstrzymuje przyjmowanie zleceń i dopasowuje oferty kupna i sprzedaży. W przypadku dopasowania informuje kupującego i sprzedającego o transakcji. Następnie wyliczana jest średnia cena transakcji akcji danej firmy i jest archiwizowana w celu ewentualnego udostępnienia historycznych kursów agentom.
- **Modele/rodzaje agentów** W początkowej fazie implementacji projektu zakładamy istnienie 2 typów agentów:
 - **noise trader** - gracz giełdowy, który inwestuje małe sumy pieniędzy w sposób losowy;
 - **Przemek trader** (nazwa robocza) - gracz giełdowy, który podejmuje decyzję na podstawie tendencji cen kursów z ostatnich jednostek czasu. Agentem jest model ML wytrenowany na prawdziwych, historycznych danych. Agent będzie kupował zarówno w krótkiej jak i w długiej perspektywie czasu.

Niejasności/pytania

- Czy konieczna jest implementacja agentów (traders) w postaci wątków czy wystarczy przetwarzanie sekwencyjne (skłaniamy się do drugiego rozwiązania)?
- Jak bardzo złożone mają być agenci Przemek trader? Czy lepiej iść w jakość i zrobić agentów, którzy dobrze przewidują zmiany cen akcji wysokim kosztem obliczeniowym czy lepiej zmniejszyć dokładność ale zwiększyć liczbę agentów?