

Sistemas Multiagentes

Grupo 6

- Danilo Lucena
- Arthur de Carvalho

Agentes financeiros

- **Sistema multiagente** para simulação de transações financeiras na bolsa de valores **BOVESPA**.
- Cada agente deve implementar uma **estratégia de negociação** entre compra e venda de ações.
- Serão **monitorados os lucros e perdas dos agentes** durante as negociações.

Tecnologias

- Bibliotecas de manipulação de dados com Python.
- Biblioteca de análise financeira TA-Lib.
- Framework de modelagem e simulação de sistemas e agentes MESA.

Plataforma MESA



Arquitetura do sistema multiagente.

Arquitetura

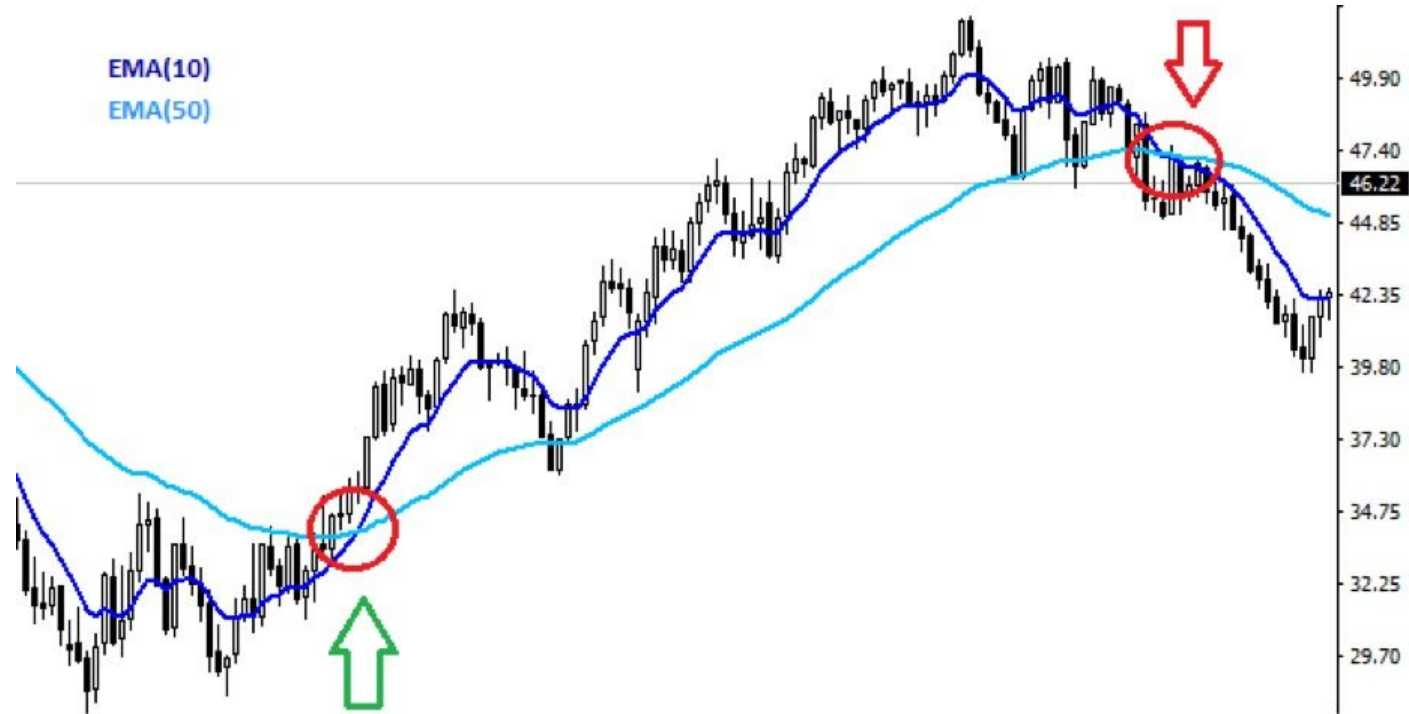
- Resolução de problemas de forma distribuída.
- Topologia de formação do sistema:
 - Distribuída.
 - Não existe hierarquia entre os agentes.
 - Podem tomar decisões independentes sem a supervisão de outros agentes.

Tomada de decisão

- Compra e venda de ações baseado em estratégias.
- Consulta ao agente de gerenciamento.
- Tentam maximizar a recompensa das ações.

Estratégias

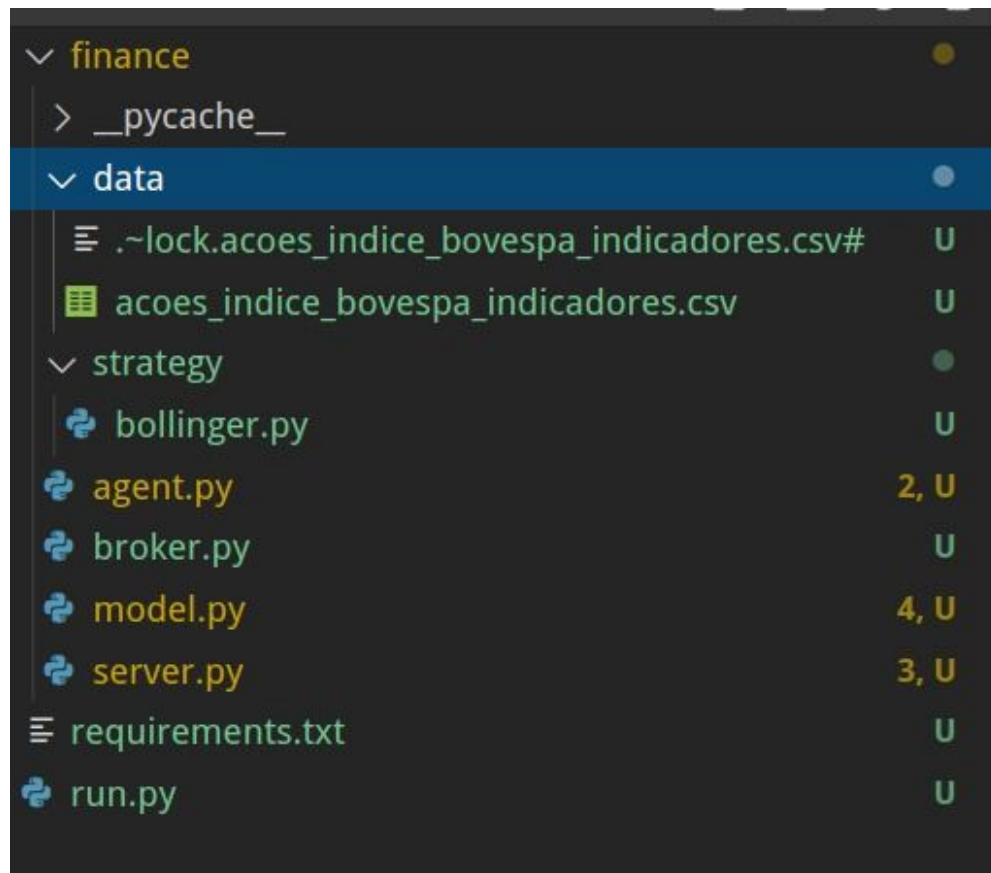
- Cruzamento de médias móveis.
- Retorno à média: Bandas de Bollinger.
- Padrão gráfico: Doji.



Cruzamento de médias i.



Padrões Gráficos.



Organização do código.

```

class MoneyModel(Model):
    """A model with some number of agents."""
    def __init__(self):
        self.schedule = RandomActivation(self)
        self.running = True

        self.dados, self.days = self.setup()
        self.count = 0

    ..... a = MoneyAgent(5, self, ["VALE3"], 'bollinger')
    ..... self.schedule.add(a)

    ..... a = MoneyAgent(4, self, ["ITSA4", "BBDC4"], 'pattern')
    ..... self.schedule.add(a)

    ..... a = MoneyAgent(3, self, ["MGLU3", "VVAR3"], 'pattern')
    ..... self.schedule.add(a)

    ..... a = MoneyAgent(2, self, ["ITSA4", "BBDC4"])
    ..... self.schedule.add(a)

    ..... a = MoneyAgent(1, self, ["MGLU3", "VVAR3"])
    ..... self.schedule.add(a)

```

Execução do ambiente.

Repositório

Notebook Jupyter com simulação:

- https://github.com/ryganon/projetos_IAI/blob/master/Sistemas_Multi_Agentes/Simula%C3%A7%C3%A3o_Multiagente_MESA.ipynb

Código-fonte:

- https://github.com/arthurcarvalhoc/mesa_trading_agent