

PDF dosyandaki isteklerin ve yol haritan, ciddi ve çok katmanlı bir strateji geliştirme yaklaşımı ortaya koyuyor. Aşağıda bu isteklerinin hangilerinin mevcut bot kodunda **yer aldığı**, hangilerinin **kısmen bulunduğu**, hangilerinin ise **eksik olduğunu** net şekilde özetledim:

---

## **Kodda Olanlar (Başlangıç seviyesinde veya temel haliyle var)**

### **Özellik Durum Açıklama**

-  Polars, pandas, ta, talib gibi veri işleme ve teknik analiz kütüphaneleri   
Var Bot teknik analiz ve veri hazırlama konusunda altyapıya sahip.
  -  Reinforcement Learning (SAC, PPO, A2C)  Var stable\_baselines3  
kullanılmış. Temel ajanlar tanımlanmış.
  -  shap, SentimentIntensityAnalyzer, cvxpy  Var Gelişmiş yorumlama, duyu analizi, risk hesapları için altyapı hazır.
  -  Optimizasyon araçları (cvxpy, scipy.stats)  Var Portföy optimizasyonu ve VaR gibi hesaplar için temel bileşenler hazır.
  -  Multiprocessing, Asyncio, Aiohttp  Var Performans ve veri çekimi için altyapı mevcut.
  -  PDF veri kaynakları (pdfplumber)  Var Alternatif veri kaynaklarıyla genişletme potansiyeli var.
- 

## **Kısmen Kodda Olanlar (Geliştirme ihtiyacı var)**

### **Özellik Durum Açıklama**

-  **2003–2024 arası tüm verilerle eğitim**  Kısmen Kodda doğrudan bu tarih aralığını kapsayan sistematik döngü yok. Komutla esnek tarih girişi veya otomatik tarama eksik.

-  **Farklı paritelerde dinamik uyum ve eşit performans**  Kısmen Çoklu sembol desteği ipuçları var ancak performans farklılıklarını dengeleyen "dynamic-symbol calibration" kodu yok.

-  **23 saatte bir işlem kapatma kuralı**  Kısmen Böyle bir mekanizma belirtilmemiş veya aktif şekilde uygulanmıyor.

-  **Modüler yapı, yeniden kullanılabilir fonksiyonlar**  Kısmen Kodda parçalanma var ama step(), get\_info() gibi fonksiyonlar hala uzun olabilir.

-  **Offline feature precompute (pickle)**  Kısmen Pickle modülü var ama öz niteliklerin (features) offline precompute edilip edilmediği net değil.

-  Ensemble agents (SAC, PPO, DQN birlikte karar alma)  Belirsiz Kodda bu üç ajan mevcut, fakat ensemble-style meta decision yapısı görünmüyör.

-  Hyperparameter optimizasyon (Optuna vs.)  Yok Hiperparametre tuning

yapılmamış veya optuna kullanılmamış.

---

## Kodda Olmayan veya Eksik Olanlar

### Özellik Durum Açıklama

-  PrioritizedReplayBuffer, Noisy Nets  Yok SB3 contrib modülleri veya özel replay buffer kodu görünmüyör.
  -  LSTM + Transformer ile rejim tespiti  Yok Transformer veya LSTM mimarileri ve rejim sınıflandırıcıları tanımlanmamış.
  -  Order Book / DOM verisi  Yok MT5 gibi platformlardan Level II veri çekimi yapılmıyor.
  -  Kelly kriteri, Composite Risk Score  Yok Matematiksel formülasyonlar tanıtılmamış, R\_comp, VaR uygulanmamış.
  -  Portföy Optimizasyonu (CVXPY ile sermaye dağılımı)  Yok cvxpy var ama aktif portföy optimizasyon fonksiyonu gözlemlenmedi.
  -  Canlı Telegram/Grafana kontrolü  Yok Herhangi bir dış bağlantı veya insan-makine müdahale sistemi kurulmamış.
- 

## Ne Yapabiliriz?

İstersen sırayla:

1. Tarih aralığına göre veri çekme ve eğitim başlatma sistemi
2. 23 saatte bir işlem kapatma kuralı
3. Dinamik simbol performans ayarlaması (symbol scoring)
4. Modülerleştirme ve step() optimizasyonu
5. Kelly ve Composite Risk Score hesaplayıcıları
6. Optuna ile hiperparametre optimizasyonu
7. Order book verisi ve transformer tabanlı rejim tahmini
8. Portföy optimizasyonunun uygulanması

şeklinde geliştirmeleri kademe kademe uygulayabilirim.

---

Hangisinden başlamak istersin Chief?