**Projenin Amacı**

Bu projenin amacı, kullanıcı tarafından belirlenen bir ürün için e-ticaret platformlarından (örneğin Hepsiburada ve Trendyol) ürün adı, fiyat, satıcı, site ve bağlantı bilgilerini çekmek ve kullanıcıya en ucuz ve en pahalı ürünleri karşılaştırmalı bir şekilde sunmaktır. Proje, fiyat karşılaştırması yoluyla bilinçli alışveriş kararları alınmasına yardımcı olur.

**Kapsam ve Özellikler**

* Kullanıcıdan alınan bir arama terimine göre, seçilen platformdan veri toplama.
* Toplanan bilgiler:
  + Ürün Adı
  + Fiyat (TL)
  + Satıcı
  + Site
  + Bağlantı
* Verilerin CSV formatında saklanması.
* En ucuz ve en pahalı 5 ürünün analiz edilmesi ve kullanıcıya sunulması.

**Kullanılan Araçlar ve Teknolojiler**

| **Teknoloji/Kütüphane** | **Kullanım Amacı** |
| --- | --- |
| Python | Projenin geliştirilmesi için kullanılan dil |
| Requests | Web sayfalarından HTML içeriği alma |
| BeautifulSoup | HTML parsing ve veri çıkarma işlemleri |
| Selenium + Undetected Chromedriver | Dinamik içeriklerin çekilmesi, bot engellerinin aşılması |
| pandas | Verilerin işlenmesi ve CSV'ye aktarılması |

**Çalışma Prensibi**

* Kullanıcıdan arama terimi ve site seçimi alınır.
* Seçilen siteye özel scraper fonksiyonları çalışır:
  + Hepsiburada: Requests + BeautifulSoup ile ürün bilgisi çekilir.
  + Trendyol: Selenium + BeautifulSoup ile sayfa render edilir ve ürün bilgileri alınır.
* Toplanan bilgiler: Ürün Adı, Fiyat (TL), Satıcı, Site, Ürün Bağlantısı
* Veriler CSV'ye yazılır.
* En ucuz ve en pahalı 5 ürün sıralanır.

**Uygulama Akışı**

1. Kullanıcıdan giriş alınır.
2. Ürün kartları tespit edilir.
3. Ürün bilgileri çekilir:
   * Ürün Adı
   * Fiyat (TL)
   * Satıcı
   * Site
   * Ürün Bağlantısı
4. CSV dosyasına kayıt yapılır.
5. En ucuz/en pahalı 5 ürün listelenir.

**Örnek Çıktı**

| **Ürün Adı** | **Fiyat (TL)** | **Satıcı** | **Site** | **Bağlantı** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| XYZ Marka Kablosuz Kulaklık | 325.27 | Deseja | Trendyol | <https://www.trendyol.com/barbanti-mobile/beyaz-2-nesil-ios-android-uyumlu-kablosuz-bluetooth-kulaklik-karisik-renk-kilif-hediyeli-plus-p-661738189?boutiqueId=61&merchantId=778276> |
| ABC Gaming Kulaklık | 284.99 | TRK Teknoloji | Trendyol | <https://www.trendyol.com/trktech/kilif-hediyeli-pro-5-plus-premium-a-kalite-bluetooth-surum-5-3-bluetooth-kulaklik-p-666158167?boutiqueId=61&merchantId=260497> |

**Karşılşılan Zorluklar ve Çözümler**

| **Zorluk** | **Çözüm** |
| --- | --- |
| Dinamik içeriklerin yüklenmesi | Selenium ve headless tarayıcı ile çözüm |
| Bot korumaları | Undetected Chromedriver kullanımı |
| Fiyat formatlarının farklı olması | find\_min\_price() fonksiyonu ile temizleme |
| Site tasarımının değişebilme riski | Kodun modüler yapıda tasarlanması |

**Geliştirme Önerileri**

* Diğer platformlar (Amazon, N11) entegrasyonu eklenebilir.
* Kullanıcı arayüzü eklenerek proje bir web uygulamasına dönüştürülebilir.
* Kargo bilgisi, ürün puanı gibi ek analizler eklenebilir.