



**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

**YAZILIM LABORATUVARI-I  
PROJE -1**

**Enes Malik TOK  
180202042**

**Yekta Ahmet GÖR  
180202075**

[www.KaraGün.com](http://www.KaraGün.com)

**1.Projenin Özeti:**

Projenin hedefi belirli e-ticaret sitelerindeki laptop ürünlerini web-scraping yöntemiyle kazıyıp, veri tabanına kaydedip daha sonra bunları bir web sayfası aracılığıyla yansıtmaktır

**Problemin Tanımı:** İnternet üzerinden bir ürün satın almak isteyen müşteri bir arama motoru vasıtasıyla satın almak istediği ürünün anahtar kelimelerini aratır ve ürün ile ilgili sayısız sayfayla karşılaşır. Farklı e-ticaret siteleri, ürünün farklı modelleri, farklı satıcıları müşterinin kafasını oldukça karıştırır ve araştırma aşamasının uzamasına sebep olur. Müşterinin satın almak istediği ürün laptop olarak varsayalım. Google arama motoruna laptop yazıp tek tek N11, Hepsiburada, Amazon ve Trendyol sayfalarında çıkan sonuçları araştırmak isteyecektir. Her sayfaya tek tek girmesi veya direkt olarak sayfaların hepsinde tek tek araştırma yapması oldukça uzun sürecek ve dikkatinden bazı verilerin kaçmasına sebep verecektir. Tüm bu e-ticaret sitelerindeki laptopları karşılaştırmak isteyen müşteri kendisi çok karışık bir durumda bulacak ve karar vermekte oldukça zorlanacaktır. Bizim amacımız, spesifik olarak laptop ürünleri hakkındaki tüm bilgileri, en çok kullanılan e-ticaret sitelerinden çekip basit bir arayüzle karşılaştırmayı yapmak ve müşterinin araştırmalarını kolaylaştırmaktır .

**2.GİRİŞ**

Program Python kodlama diliyle; Pycharm geliştirme ortamında tasarlanmıştır. Veri tabanı için MongoDB kullanmakta ve bu verileri yine program üzerinden bir html dosyası aracılığıyla web sayfası olarak görüntülemektedir.

Proje kapsamında N11, Hepsiburada, Trendyol ve Amazon sayfalarından laptop ürünleri hakkında veriler çekilmektedir.

Proje geliştirme aşamasında bazı internet sayfalarının requestlere olumsuz yanıt (503) verdiklerini gördük. Amazon.com.tr üzerinden laptop ürünleri hakkında verileri çekmekte zorlanırken; Amazon.com üzerinden kolayca verileri çekebildik.



Çekilen veriler anlaşılabilir ve kullanılabilir hale getirildikten sonra bu verileri kalıcı olarak kaydetmek ve daha sonrasında kullanabilmek için MongoDB'yi kullandık.

Collection Name	Documents	Avg. document size	Indexes	Total index size
customers	2	11.0 KB	1	11.0 KB
Denemeler	2	11.0 KB	1	11.0 KB
Denemeler_10	2	11.0 KB	1	11.0 KB
Denemeler_11	2	11.0 KB	1	11.0 KB
Denemeler_12	2	11.0 KB	1	11.0 KB

product_name, rating, rating count, price, product url
1 product_name, rating, rating count, price, product url
2 Laptop Thomson NEO 10, 10.1 Inch, Intel Atom, 4Gb RAM, 64Gb eMMC Storage, Windows 10 - White , 3.3 out of 5 stars, 148 ,118.00,https://
3 Hyundai   14 Inch Laptop   High Performance Business and Student Notebook   4GB RAM - 128GB SSD Storage   Intel N4020   Windows 10 H
4 2022 Acer 15inch HD IPS Chromebook, Intel Dual-Core Celeron Processor Up to 2.25GHz, 4GB RAM, 32GB Storage, Super-Fast WiFi Up to 1300
5 HP 11 GS Chromebook 11.6inch Touch Screen Laptop Intel Celeron N 1.40GHz 4GB 32GB SSD (Renewed) (32GB) Black 1B57JUT , A.3 out of 5 st
6 Laptop Stand, Saturn Ergonomic Detachable Computer Stand for Laptop Riser for Desk, Portable Aluminum Laptop Stand Riser Holder Note
7 Acer Aspire 5 A515-46-R3UB   15.6" Full HD IPS Display   AMD Ryzen 3 3350U Quad-Core Mobile Processor   4GB DDR4   128GB NVMe SSD   \
8 Acer Chromebook 11 N7 11.6" 16GB Flash 4GB RAM Traditional Laptop (NX.GM8AA.001;C731-C8VEN) (Renewed) , 4.2 out of 5 stars, 441 ,56.6
9 HP Chromebook Laptop 14a-na1043cl 14" Diagonal FHD IPS Display 1920 x 1080 Intel Celeron N4500 4 GB Memory 64 GB eMMC Storage Chor
10 Newest Gateway Touchscreen 11.6 HD 2-in-1 Convertible Laptop in Blue Intel N4020 4GB RAM 64GB SSD Mini-HDMI Webcam Windows 10 S
11 Asus E410 Intel Celeron N4020 4GB 64GB 14-Inch HD LED Win 10 Laptop (Star Black) , 4.0 out of 5 stars, 100 ,138.80,https://amazon.com/Inte
12 HP 15.6" HD Intel 10th Gen i3-1005G1 3.4GHz 8GB RAM 256GB SSD Win 10 Laptop , 4.4 out of 5 stars, 544 ,369.98,https://amazon.com/HP-Inte
13 1340P Business Webcam with Dual Microphone & Privacy Cover, RAPOO USB FHD Web Computer Camera, Plug and Play, for Zoom/Skype/G
14 Dell Latitude 3180 Education 11.6 HD Laptop PC - Intel Celeron N3350 2.4GHz, 4GB, 64GB SSD, Bluetooth, Windows 10 Professional (Renew
15 Acer Aspire 5 A515-56-32DK Slim Laptop - 15.6" Full HD IPS Display - 11th Gen Intel i3-1115G4 Dual Core Processor - 4GB DDR4 - 128GB NVMe
16 Lenovo N23 11.6 inches Chromebook PC - Intel N3060 1.6GHz 4GB 16GB Webcam Chrome OS (Renewed) , 4.2 out of 5 stars, 460 ,59.00,https://
17 Dell Chromebook 11.6 Inch HD (1366 x 768) Laptop Notebook PC, Intel Celeron N2840, Camera, HDMI, WIFI, USB 3.0, SD Card Reader (Renew

Veriler kayıt aşamasında veri tabanına bulunup bulunmadığı kontrol edilip veri tabanına kaydedildikten sonra bu verileri program, html formatında bir dosya içerisine yazıp bu dosyayı açarak kullanıcının karşısına sunuyor. Ancak

### 3.YÖNTEM

1- BeautifulSoup kütüphanesi sayesinde internet üzerinde, istenilen web sayfasının url'sini girerek o sayfanın html formatına ulaşıldı ve bu formatta yazılmış veriler kullanıldı.

2 – MongoDB veri tabanını Pymongo kütüphanesi ile kullanarak programa entegre oldu ve bütün veri girişi çıkışları sağlandı .

### 4. DENEYSEL SONUÇLAR:

#### Program Çıktısı:

#### Program Geliştirme Ortamındaki Çıktılar:

```

1. Program Geliştirme Ortamındaki Çıktılar:
2. Program Çıktısı:
3. Program Çıktısı:
4. Program Çıktısı:
5. Program Çıktısı:
6. Program Çıktısı:
7. Program Çıktısı:
8. Program Çıktısı:
9. Program Çıktısı:
10. Program Çıktısı:
11. Program Çıktısı:
12. Program Çıktısı:
13. Program Çıktısı:
14. Program Çıktısı:
15. Program Çıktısı:
16. Program Çıktısı:
17. Program Çıktısı:
18. Program Çıktısı:
19. Program Çıktısı:
20. Program Çıktısı:
21. Program Çıktısı:
22. Program Çıktısı:
23. Program Çıktısı:
24. Program Çıktısı:
25. Program Çıktısı:
26. Program Çıktısı:
27. Program Çıktısı:
28. Program Çıktısı:
29. Program Çıktısı:
30. Program Çıktısı:
31. Program Çıktısı:
32. Program Çıktısı:
33. Program Çıktısı:
34. Program Çıktısı:
35. Program Çıktısı:
36. Program Çıktısı:
37. Program Çıktısı:
38. Program Çıktısı:
39. Program Çıktısı:
40. Program Çıktısı:
41. Program Çıktısı:
42. Program Çıktısı:
43. Program Çıktısı:
44. Program Çıktısı:
45. Program Çıktısı:
46. Program Çıktısı:
47. Program Çıktısı:
48. Program Çıktısı:
49. Program Çıktısı:
50. Program Çıktısı:
51. Program Çıktısı:
52. Program Çıktısı:
53. Program Çıktısı:
54. Program Çıktısı:
55. Program Çıktısı:
56. Program Çıktısı:
57. Program Çıktısı:
58. Program Çıktısı:
59. Program Çıktısı:
60. Program Çıktısı:
61. Program Çıktısı:
62. Program Çıktısı:
63. Program Çıktısı:
64. Program Çıktısı:
65. Program Çıktısı:
66. Program Çıktısı:
67. Program Çıktısı:
68. Program Çıktısı:
69. Program Çıktısı:
70. Program Çıktısı:
71. Program Çıktısı:
72. Program Çıktısı:
73. Program Çıktısı:
74. Program Çıktısı:
75. Program Çıktısı:
76. Program Çıktısı:
77. Program Çıktısı:
78. Program Çıktısı:
79. Program Çıktısı:
80. Program Çıktısı:
81. Program Çıktısı:
82. Program Çıktısı:
83. Program Çıktısı:
84. Program Çıktısı:
85. Program Çıktısı:
86. Program Çıktısı:
87. Program Çıktısı:
88. Program Çıktısı:
89. Program Çıktısı:
90. Program Çıktısı:
91. Program Çıktısı:
92. Program Çıktısı:
93. Program Çıktısı:
94. Program Çıktısı:
95. Program Çıktısı:
96. Program Çıktısı:
97. Program Çıktısı:
98. Program Çıktısı:
99. Program Çıktısı:
100. Program Çıktısı:

```

### Program Sonunda Açılan Sayfa:

product_name, rating, rating count, price, product url
1 product_name, rating, rating count, price, product url
2 Laptop Thomson NEO 10, 10.1 Inch, Intel Atom, 4Gb RAM, 64Gb eMMC Storage, Windows 10 - White , 3.3 out of 5 stars, 148 ,118.00,https://
3 Hyundai   14 Inch Laptop   High Performance Business and Student Notebook   4GB RAM - 128GB SSD Storage   Intel N4020   Windows 10 H
4 2022 Acer 15inch HD IPS Chromebook, Intel Dual-Core Celeron Processor Up to 2.25GHz, 4GB RAM, 32GB Storage, Super-Fast WiFi Up to 1300
5 HP 11 GS Chromebook 11.6inch Touch Screen Laptop Intel Celeron N 1.40GHz 4GB 32GB SSD (Renewed) (32GB) Black 1B57JUT , A.3 out of 5 st
6 Laptop Stand, Saturn Ergonomic Detachable Computer Stand for Laptop Riser for Desk, Portable Aluminum Laptop Stand Riser Holder Note
7 Acer Aspire 5 A515-46-R3UB   15.6" Full HD IPS Display   AMD Ryzen 3 3350U Quad-Core Mobile Processor   4GB DDR4   128GB NVMe SSD   \
8 Acer Chromebook 11 N7 11.6" 16GB Flash 4GB RAM Traditional Laptop (NX.GM8AA.001;C731-C8VEN) (Renewed) , 4.2 out of 5 stars, 441 ,56.6
9 HP Chromebook Laptop 14a-na1043cl 14" Diagonal FHD IPS Display 1920 x 1080 Intel Celeron N4500 4 GB Memory 64 GB eMMC Storage Chor
10 Newest Gateway Touchscreen 11.6 HD 2-in-1 Convertible Laptop in Blue Intel N4020 4GB RAM 64GB SSD Mini-HDMI Webcam Windows 10 S
11 Asus E410 Intel Celeron N4020 4GB 64GB 14-Inch HD LED Win 10 Laptop (Star Black) , 4.0 out of 5 stars, 100 ,138.80,https://amazon.com/Inte
12 HP 15.6" HD Intel 10th Gen i3-1005G1 3.4GHz 8GB RAM 256GB SSD Win 10 Laptop , 4.4 out of 5 stars, 544 ,369.98,https://amazon.com/HP-Inte
13 1340P Business Webcam with Dual Microphone & Privacy Cover, RAPOO USB FHD Web Computer Camera, Plug and Play, for Zoom/Skype/G
14 Dell Latitude 3180 Education 11.6 HD Laptop PC - Intel Celeron N3350 2.4GHz, 4GB, 64GB SSD, Bluetooth, Windows 10 Professional (Renew
15 Acer Aspire 5 A515-56-32DK Slim Laptop - 15.6" Full HD IPS Display - 11th Gen Intel i3-1115G4 Dual Core Processor - 4GB DDR4 - 128GB NVMe
16 Lenovo N23 11.6 inches Chromebook PC - Intel N3060 1.6GHz 4GB 16GB Webcam Chrome OS (Renewed) , 4.2 out of 5 stars, 460 ,59.00,https://
17 Dell Chromebook 11.6 Inch HD (1366 x 768) Laptop Notebook PC, Intel Celeron N2840, Camera, HDMI, WIFI, USB 3.0, SD Card Reader (Renew

### Sayfa Filtreleme Ve Arama Bölümü:

product_name, rating, rating count, price, product url
1 product_name, rating, rating count, price, product url
2 Laptop Thomson NEO 10, 10.1 Inch, Intel Atom, 4Gb RAM, 64Gb eMMC Storage, Windows 10 - White , 3.3 out of 5 stars, 148 ,118.00,https://
3 Hyundai   14 Inch Laptop   High Performance Business and Student Notebook   4GB RAM - 128GB SSD Storage   Intel N4020   Windows 10 H
4 2022 Acer 15inch HD IPS Chromebook, Intel Dual-Core Celeron Processor Up to 2.25GHz, 4GB RAM, 32GB Storage, Super-Fast WiFi Up to 1300
5 HP 11 GS Chromebook 11.6inch Touch Screen Laptop Intel Celeron N 1.40GHz 4GB 32GB SSD (Renewed) (32GB) Black 1B57JUT , A.3 out of 5 st
6 Laptop Stand, Saturn Ergonomic Detachable Computer Stand for Laptop Riser for Desk, Portable Aluminum Laptop Stand Riser Holder Note
7 Acer Aspire 5 A515-46-R3UB   15.6" Full HD IPS Display   AMD Ryzen 3 3350U Quad-Core Mobile Processor   4GB DDR4   128GB NVMe SSD   \
8 Acer Chromebook 11 N7 11.6" 16GB Flash 4GB RAM Traditional Laptop (NX.GM8AA.001;C731-C8VEN) (Renewed) , 4.2 out of 5 stars, 441 ,56.6
9 HP Chromebook Laptop 14a-na1043cl 14" Diagonal FHD IPS Display 1920 x 1080 Intel Celeron N4500 4 GB Memory 64 GB eMMC Storage Chor
10 Newest Gateway Touchscreen 11.6 HD 2-in-1 Convertible Laptop in Blue Intel N4020 4GB RAM 64GB SSD Mini-HDMI Webcam Windows 10 S
11 Asus E410 Intel Celeron N4020 4GB 64GB 14-Inch HD LED Win 10 Laptop (Star Black) , 4.0 out of 5 stars, 100 ,138.80,https://amazon.com/Inte
12 HP 15.6" HD Intel 10th Gen i3-1005G1 3.4GHz 8GB RAM 256GB SSD Win 10 Laptop , 4.4 out of 5 stars, 544 ,369.98,https://amazon.com/HP-Inte
13 1340P Business Webcam with Dual Microphone & Privacy Cover, RAPOO USB FHD Web Computer Camera, Plug and Play, for Zoom/Skype/G
14 Dell Latitude 3180 Education 11.6 HD Laptop PC - Intel Celeron N3350 2.4GHz, 4GB, 64GB SSD, Bluetooth, Windows 10 Professional (Renew
15 Acer Aspire 5 A515-56-32DK Slim Laptop - 15.6" Full HD IPS Display - 11th Gen Intel i3-1115G4 Dual Core Processor - 4GB DDR4 - 128GB NVMe
16 Lenovo N23 11.6 inches Chromebook PC - Intel N3060 1.6GHz 4GB 16GB Webcam Chrome OS (Renewed) , 4.2 out of 5 stars, 460 ,59.00,https://
17 Dell Chromebook 11.6 Inch HD (1366 x 768) Laptop Notebook PC, Intel Celeron N2840, Camera, HDMI, WIFI, USB 3.0, SD Card Reader (Renew

### 5. SONUÇ:

4 farklı e-ticaret sitesinden laptop ürünleri hakkında istenilen verileri MongoDB kullanarak bir veritabanına kayıt edilir. Daha sonrasında bu verileri bir html dosya formatında yazılıp kullanıcının karşısına, karşılaştırma yapabileceği bir web sayfası çıkarılır. Tek bir uygulamada bunlar bir araya getirilmiştir.

### 6.KAYNAKÇA:

<https://www.w3schools.com/>

<https://www.mongodb.com/>

<https://www.geeksforgeeks.org/>

<https://mertmekatronik.com/>

## Akış Diagramı

