

1. Temel Bilgiler

1.1. Problem Tanımı ve Amaç

IP adresi verilen uzak makinede çalışan işletim sistemini tespit edebilen, sunucu üzerindeki açık portların ve bu portlar üzerinde çalışan servislerin isimlerini listeleyen bir program. Projenin gereklilikleri:

- Hangi işletim sistemini kullandığını banner verisiyle tahmin etmek,
- Hangi TCP ve UDP portlarının açık olduğunu eş zamanlı olarak taramak,
- Açık portlar üzerinde çalışan servis isimlerini tespit etmek,
- Tüm bu bilgileri zaman damgalarıyla birlikte dosyaya ve ekrana yazmaktır.

1.2. Proje Bölümleri

- Giriş Birimi: IP/domain alımı ve çözümleme
- TCP Port Taraması: Her bir TCP portuna bağlantı kurulup servis/bilgi çekilmesi
- UDP Port Taraması: UDP ile basit test mesajı gönderilmesi ve yanıt beklenmesi
- Banner Analizi: TCP bağlantısından gelen banner verisinin alınması
- OS Tahmini: Banner içeriğine göre olası işletim sistemi çıkarımı
- Veri Kaydı: Sonuçların `sonuclar_windows.txt` adlı dosyaya kaydı
- Eşzamanlılık: Tüm taramaların thread'ler ile paralel gerçekleştirilmesi

1.3. Kullanılan Teknoloji ve Araçlar

- **Programlama Dili:** C++
- **Geliştirme Ortamı (IDE):** Microsoft Visual Studio (Windows)
- **Kütüphaneler:**
 - o `winsock2.h` & `ws2tcpip.h` (ağ programlama için)
 - o `thread`, `mutex` (çoklu iş parçacığı yönetimi için)
 - o `fstream`, `map`, `ctime` (veri işleme ve dosya kaydı)

1.4. Donanımsal Gereksinimler

- **İşlemci:** x86_64 mimaride çalışan herhangi bir modern işlemci
- **Bellek:** Minimum 8 GB RAM
- **Depolama:** En az 8 GB boş disk alanı
- **İşletim Sistemi:** Windows 10/11 (geliştirme ortamı), istenirse sanal makineler üzerinden Linux test desteği

2. Projeye Dair Teknik Gereklilikler

2.1. Projenin Algoritması

1. Kullanıcıdan IP/domain alınır ve çözümleme yapılır.
2. Belirli TCP portlara bağlantı sağlanır, servis banner'ı alınmaya çalışılır.
3. Banner'da işletim sistemi bilgisi aranır ve OS tahmini yapılır.
4. Aynı anda tüm portlar hem TCP hem UDP üzerinden taranır.
5. Elde edilen sonuçlar dosyaya ve ekrana yazılır.

2.2. Proje Adımları ve Kritik Kısımlar

- **Winsock Başlatma (WSAStartup):** Windows ortamında ağ fonksiyonlarının kullanılabilmesi için zorunludur.
- **Banner Alımı:** Servis hakkında bilgi içeren metinlerin alınması, OS tahmini için kritiktir.
- **Paralel Port Taraması:** Thread kullanımı ile işlem süresi önemli ölçüde azaltılmıştır.
- **Zaman Damgası ve Loglama:** Dosya erişim çakışmalarının önlenmesi için mutex kullanılmıştır.

2.3. Savunma Aşaması

- ✓ Program Visual Studio ortamında cmd.exe üzerinden çalıştırılacaktır.
- ✓ Kullanıcıdan alınan IP'ye göre port taramaları ve tahminler gösterilecektir.
- ✓ Örnek test adresi olarak: 8.8.8.8, scanme.nmap.org gibi sunucular kullanılacaktır.
- ✓ İsteğe bağlı olarak Linux ortamında da sanal makine kurulup çalıştırılabilir (ör. Ubuntu VM + g++ ile port edilir)
- ✓ Test, cmd ekran çıktısı şeklinde sonraki sayfada gösterilmiştir.

```
Microsoft Visual Studio Debu x + v - □ x
IP ya da domain girin: 8.8.8.8

[+] OS tespiti yapılıyor...

[+] Tahmini işletim sistemi: Tespit edilemedi (Ping cevapsız veya TTL alınamadı)
Port 53 açık. [Servis: DNS] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 5900 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 8080 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 3389 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 853 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 110 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 80 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 3306 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 8443 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 21 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 143 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 23 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 53 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 22 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 443 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:42:41 | UDP Port 25 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
Port 853 açık. [Servis: DoH] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]
Port 443 açık. [Servis: HTTPS] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]

C:\Users\derya\source\repos\NetworkProject\x64\Debug\NetworkProject.exe (process 11620) exited with code 0 (0x0).
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .
```

```
C:\Users\derya\source\repos\ x + v - □ x
IP ya da domain girin: scanme.nmap.org

[+] OS tespiti yapılıyor...

[+] Tahmini işletim sistemi: Tespit edilemedi (Ping cevapsız veya TTL alınamadı)
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 53 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 23 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 21 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 22 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 80 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 25 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 143 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 443 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 110 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 8080 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 8443 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 3389 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 5900 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 3306 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:43:35 | UDP Port 853 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
Port 80 açık. [Servis: HTTP] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]
Port 22 açık. [Servis: SSH] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]
```

```
Microsoft Visual Studio Debu x + v - □ x
IP ya da domain girin: portquiz.net

[+] OS tespiti yapılıyor...

[+] Tahmini işletim sistemi: Ubuntu tabanlı Linux
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 53 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 25 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 110 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 23 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 443 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 21 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 5900 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 3306 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 80 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 3389 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 853 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 143 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 8080 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 8443 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
2025-05-18 11:44:31 | UDP Port 22 cevap yok - kapalı veya filtrelenmiş olabilir
Port 443 açık. [Servis: HTTPS] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]
Port 3306 açık. [Servis: MySQL] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]
Port 8080 açık. [Servis: HTTP-Alt] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]
Port 853 açık. [Servis: DoH] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]
Port 110 açık. [Servis: POP3] [Banner alınamadı: port açık ama servis cevap vermiyor olabilir]

C:\Users\derya\source\repos\NetworkProject\x64\Debug\NetworkProject.exe (process 18484) exited with code 0 (0x0).
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .
```

3. Projenin Genel Görünümü & Sonuç

Bu proje temel port tarayıcı yazılımlarının (örn. Nmap) temelini oluşturan teknikleri uygulamalı olarak ortaya koyar. Aynı anda TCP ve UDP tarama yapabilmesi, servis banner bilgilerini okuyup OS tahmini yapabilmesi gibi özellikleriyle sadece teorik bir çalışma değil, gerçek dünya problemlerine yönelik bir çözüm sunmaktadır. Projede ağ programlama, eşzamanlılık, protokol analizi ve sistem güvenliği gibi birçok konu entegre bir biçimde işlenmiştir.