

ÇEVİRİMDİŞİ PAROLA KIRMA SALDIRILARI

DÜZGÜN KÜÇÜK

İçindeki Saldırı Türleri

Kişiyeye Özel Parola Listesi, Kaba Kuvvet, Rainbow Table

1) KİŞİYE ÖZEL PAROLA LİSTESİ

I. Parola Listesinin Oluşturulması

Kullanılan Araç: Cupp Tool

- Cupp aracı komut satırında çalışmaktadır. Bu aracın amacı hedef kişiye özel olarak parola listesi üretmektir.

Kullanımı:

```
[mazlum@mazlum-virtualbox]~[~/T00LS/cupp]
$python cupp.py -i

cupp.py!

# Common
# User
# Passwords
# Profiler

[ Muris Kurgas | j0rgan@remote-exploit.org ]
[ Mebus | https://github.com/Mebus/ ]

[+] Insert the information about the victim to make a dictionary
[+] If you don't know all the info, just hit enter when asked! ;)

> First Name: düzgün
> Surname: küçük
> Nickname:
> Birthdate (DDMMYYYY): 10102010

> Partners) name:
> Partners) nickname:
> Partners) birthdate (DDMMYYYY):

> Child's name:
> Child's nickname:
> Child's birthdate (DDMMYYYY):

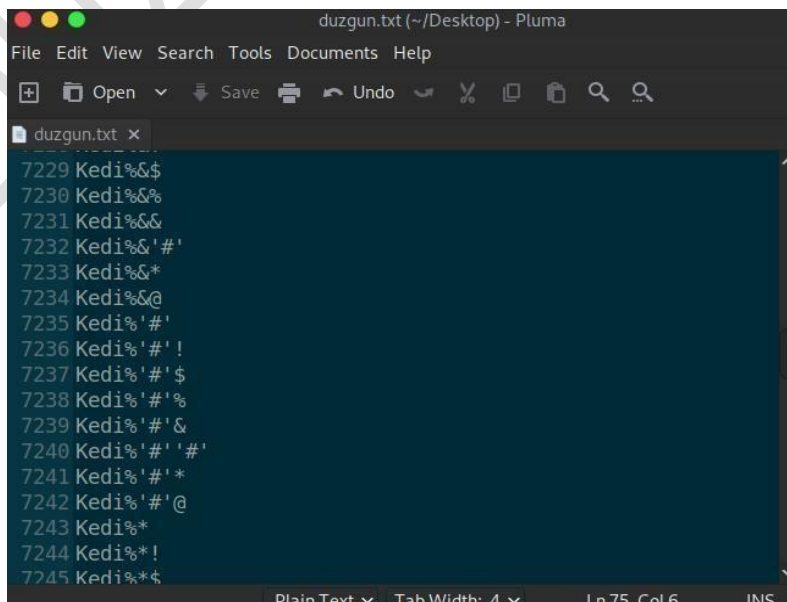
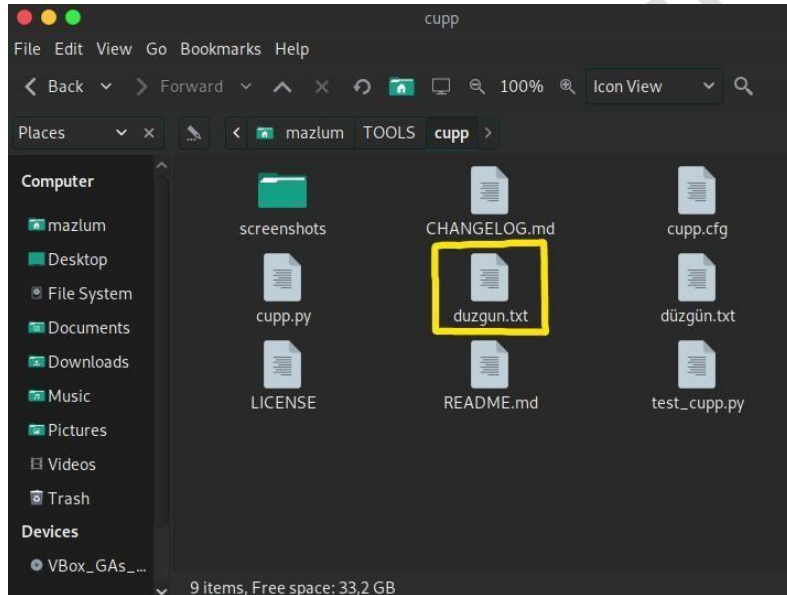
> Pet's name: kedi
> Company name: ABM
```

- Aracın yüklendiği klasöre gidip **python3 cupp -i** komutuyla araç çalıştırılır.
- Aracın girdileri üstte bulunan ekran görüntüsünde görünmektedir.

```
> Do you want to add some key words about the victim? Y/[N]: y
> Please enter the words, separated by comma. [i.e. hacker,juice,black], spaces will be removed: duzgün, Besiktas, 1903, Elazığ, Elazığ23_
> Do you want to add special chars at the end of words? Y/[N]: y
> Do you want to add some random numbers at the end of words? Y/[N]: y
> Leet mode? (i.e. leet = 1337) Y/[N]: y

[+] Now making a dictionary...
[+] Sorting list and removing duplicates...
[+] Saving dictionary to düzgün.txt, counting 15866 words.
> Hyperspeed Print? (Y/n) : n
[+] Now load your pistolero with düzgün.txt and shoot! Good luck!
mazlum@mazlum-virtualbox:~/TOOLS/cupp
```

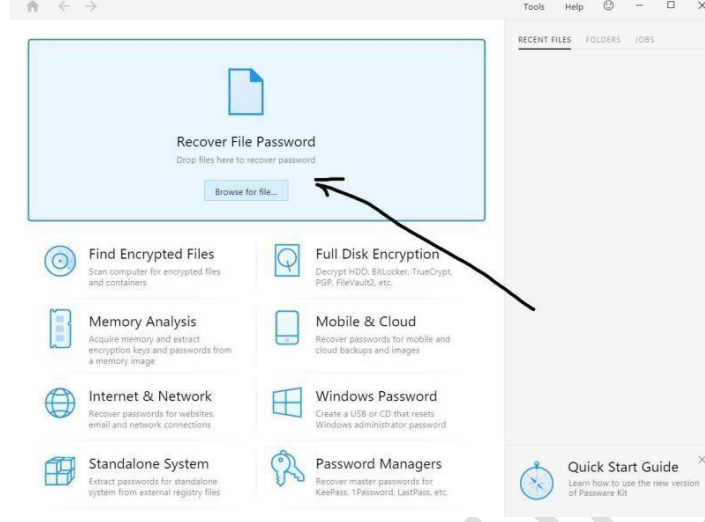
- Ana girdilerden sonra araç bize daha ayrıntılı ayarlar yapma imkanı da sunmaktadır.
- 5. satırda bulunan “leet mode” harflere benzeyen rakamların benzetildikleri harfler yerine kullanılmasıdır. Örnek: ARABA = 4R4B4
- Tüm ayarları yaptıktan sonra 15866 paroladan oluşan duzgün adında bir liste verdi. Liste aracın bulunduğu dizine kaydedilmektedir.



II. Oluşturulan Parola Listesini Bir Programa Aktararak Saldırma

Kullanılan Program: Passware

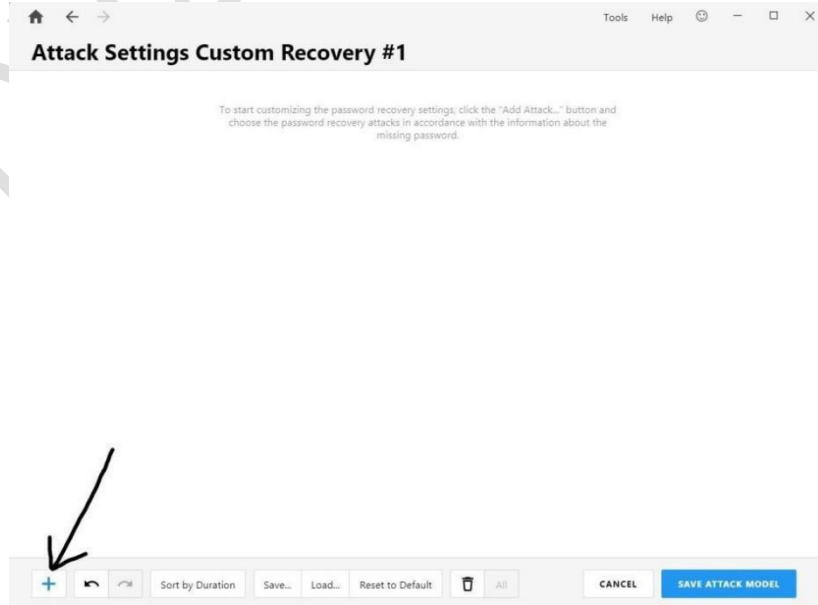
- Şifrelenmiş dosyayı belirtilen alana sürüklenebilir veya belirtilen alana tıklayıp açılan pencereden seçilebilir.



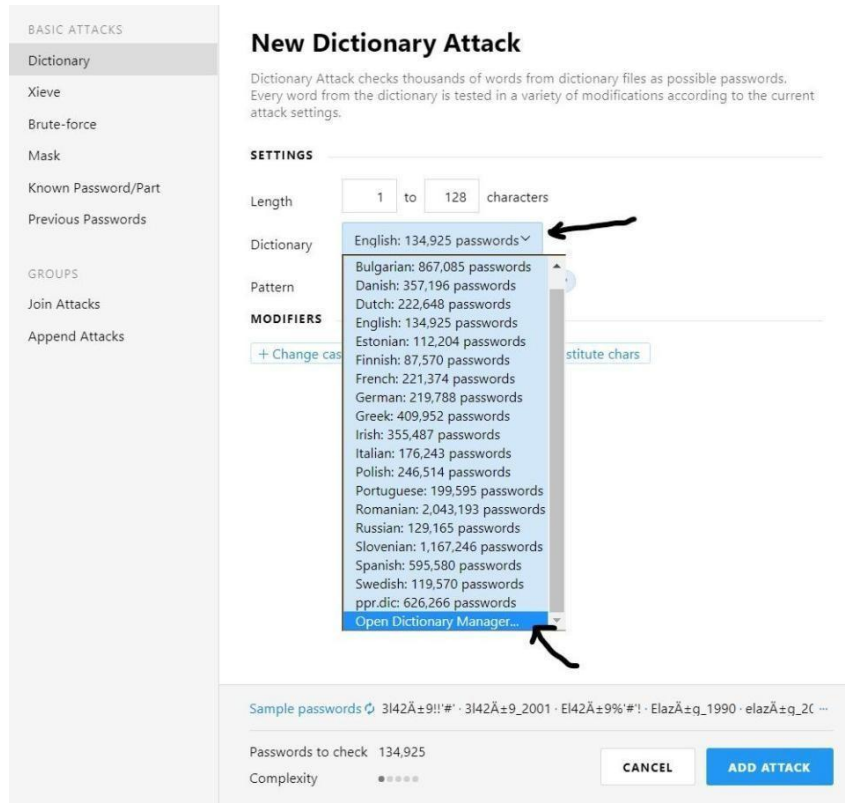
- Dosya seçildikten sonra önceden hazırladığımız listeyi eklemek için atarlara tıklamalıyız.



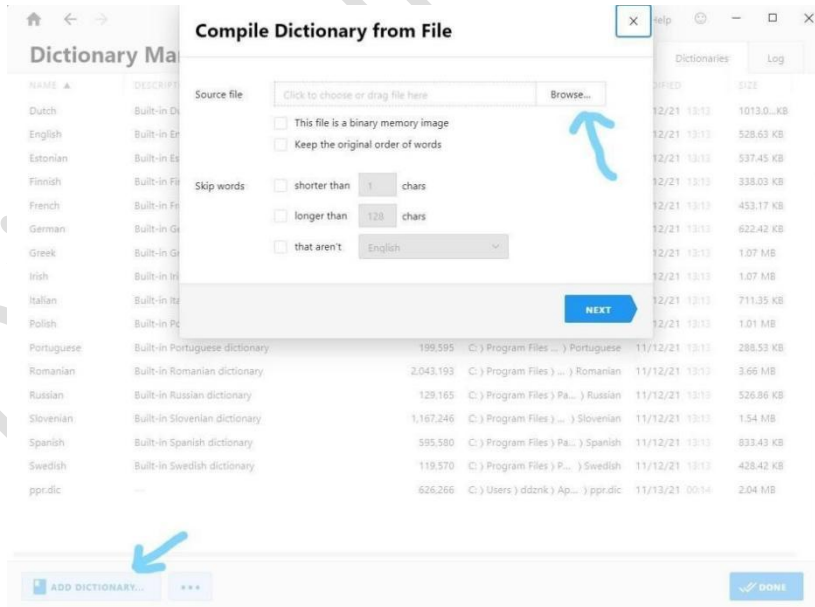
- Açılan bölüde saldırı eklemek için sol altta bulunan artı işaretine tıklanmalı.



- Açılan pencerede sözlük kısmına tıklayıp en altta bulunan seçenek seçilmeli.



- Karşımıza Programın kendi bünyesinde bulunan parolal isteleri geldi. Kendi listemizi eklemek için sol alttaki seçenek seçilmeli ve açılan pencereden dosya arama kısmına tıklayıp parola listesi seçilmeli.

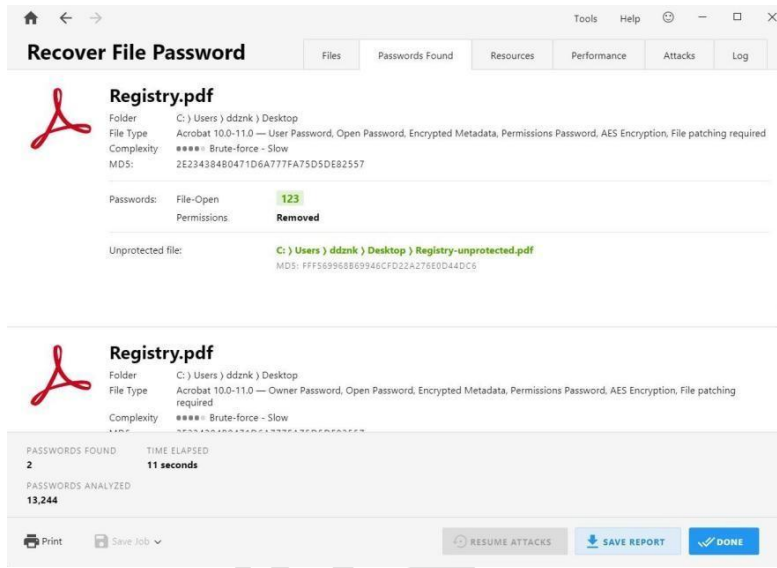


- Geri geldiğimizde saldırı türleri arasına seçtiğimiz listenin dail olduğu görülmekte.

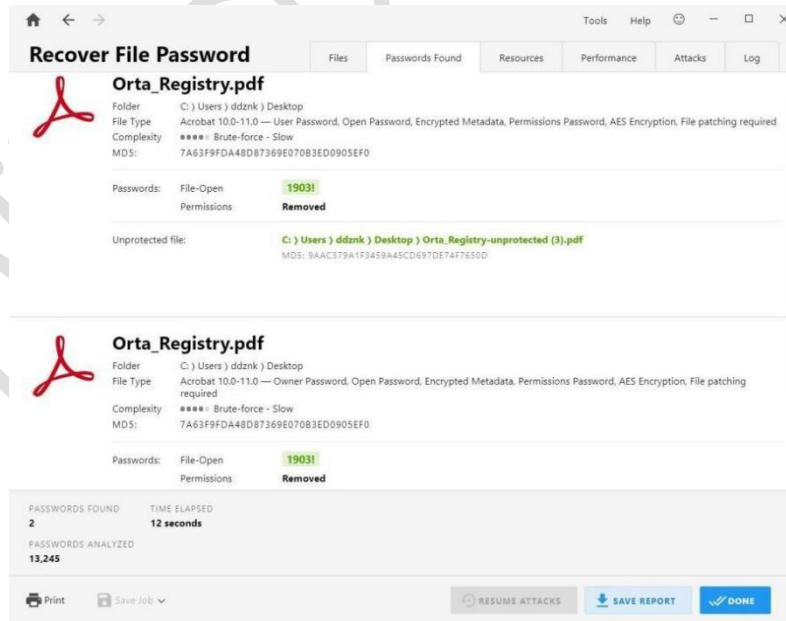


Örnekler:

A) Kolay Parola: 123



B) Orta Düzey Parola: 1903!



C) Zor Parola: B351k745!

The screenshot displays the 'Recover File Password' application window. The main window title is 'Recover File Password'. The interface includes a navigation bar with tabs: Files, Passwords Found, Resources, Performance, Attacks, and Log. The 'Files' tab is active, showing a list of files. The first file is 'Zor-Registry.pdf'. The file details are as follows:

Folder	C: \ Users \ ddznk \ Desktop
File Type	Acrobat 10.0-11.0 — User Password, Open Password, Encrypted Metadata, Permissions Password, AES Encryption, File patching required
Complexity	Brute-force - Slow
MDS:	A14737E8AE8C7D85A41315E4681C064D

The 'Passwords' section shows the following results:

File-Open	Permissions
B351k745!	Removed

The 'Unprotected file:' section shows the following results:

Unprotected file:
C: \ Users \ ddznk \ Desktop \ Zor-Registry-unprotected.pdf

The second file in the list is also 'Zor-Registry.pdf'. The file details are as follows:

Folder	C: \ Users \ ddznk \ Desktop
File Type	Acrobat 10.0-11.0 — Owner Password, Open Password, Encrypted Metadata, Permissions Password, AES Encryption, File patching required
Complexity	Brute-force - Slow
MDS:	A14737E8AE8C7D85A41315E4681C064D

The 'Passwords' section shows the following results:

File-Open	Permissions
B351k745!	Removed

The bottom section of the application shows the following statistics:

PASSWORDS FOUND	TIME ELAPSED
2	15 seconds

The 'PASSWORDS ANALYZED' section shows the following results:

PASSWORDS ANALYZED
17,468

The bottom bar includes buttons for 'Print', 'Save Job', 'RESUME ATTACKS', 'SAVE REPORT', and 'DONE'.

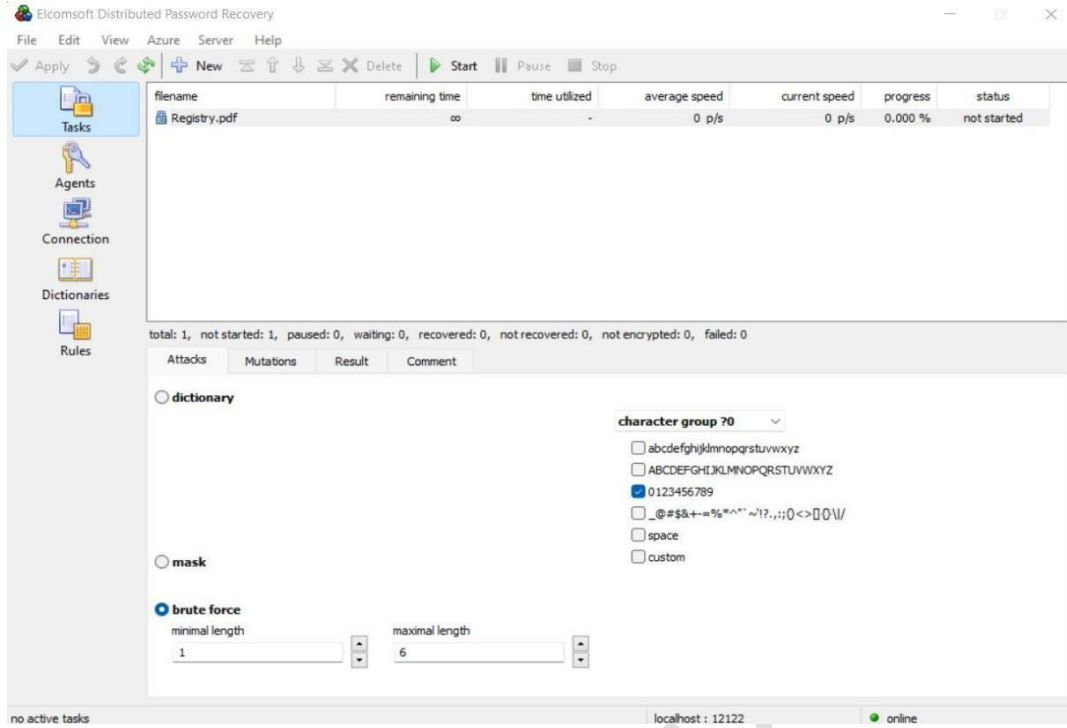
2) BRUTE FORCE

Deneme yanılma yoluyla belirlenen parola kombinasyonlarının teket teker şifrelenmiş dosya üzerinden denenmesidir.

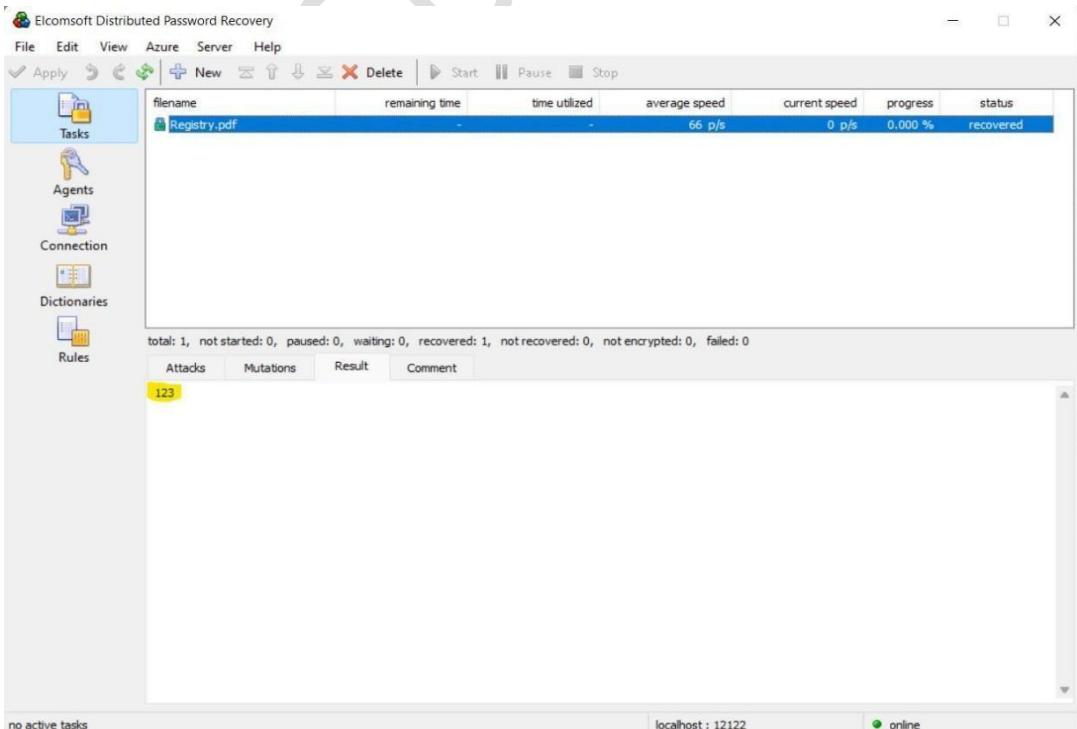
Örnekler:

A) Kolay Parola: 123

Kullanılan Program: Elcomsoft Distributed Password Recovery



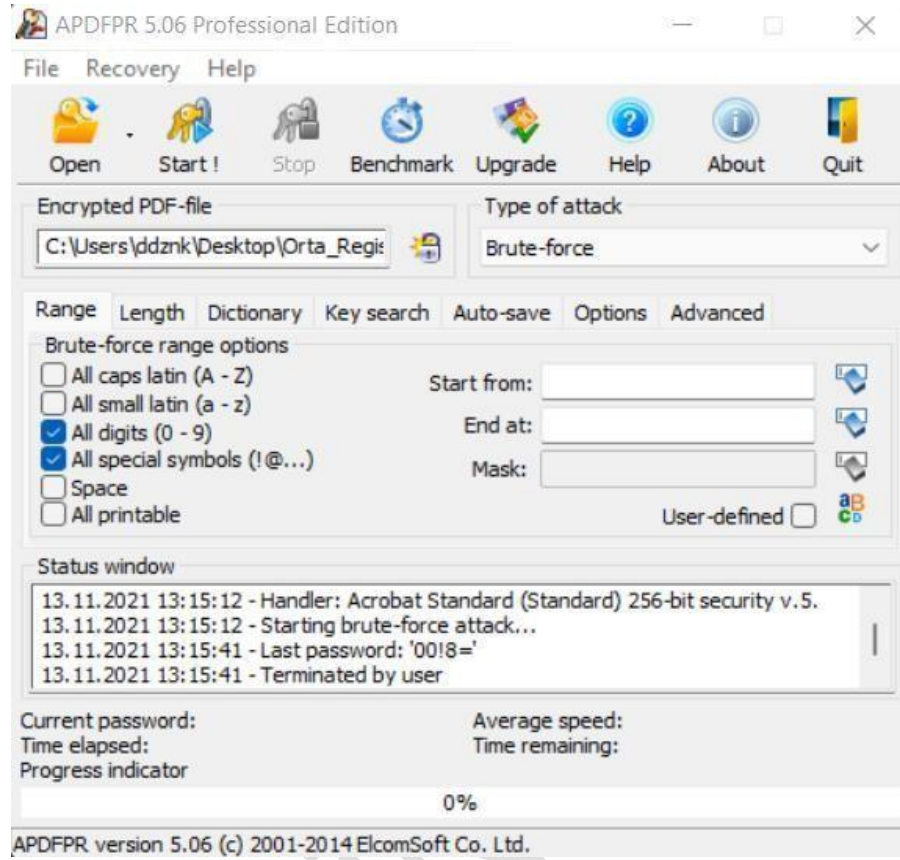
- Program menüsünün üst bölümünde “New” yazan kısma tıklayarak şifrelenmiş dosya programa eklenmektedir.
- Programın alt menüsünden “Attacks” kısmında saldırıyı düzenlemek için parola uzunluğu, parolaya dahil edilmesi istenilen karakterler ve saldırı tipi gibi ayarlar yapılabilir.
- İstenilen ayarlar yapıldıktan sonra üst kısımda bulunan “Start” butonuna tıklayıp saldırı başlatılabilir.



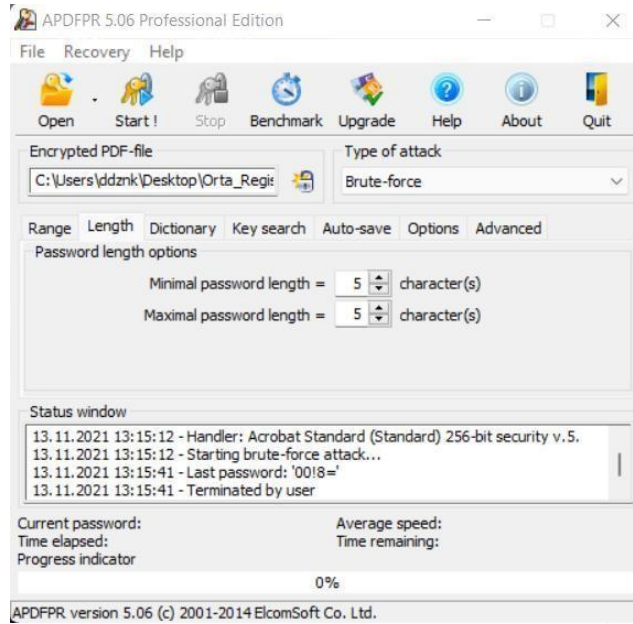
- Saldırı başarılı olduktan sonra “Result” kısmında bulunan parola değeri görülmektedir.

B) Orta Düzey Parola: 1903!

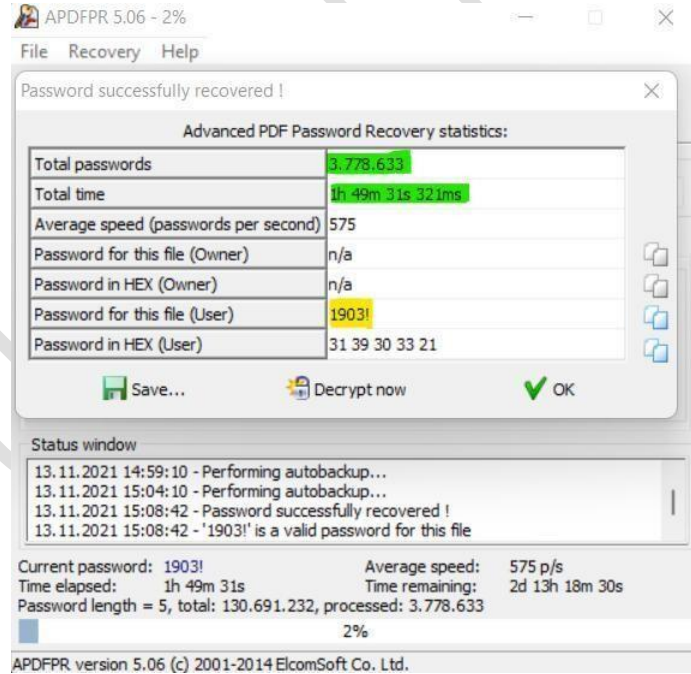
Kullanılan Program: Elcomsoft Advanced PDF Password Recovery



- Program menüsünün “Open” yazan kısmından şifrelenmiş dosya programa eklenmektedir.
- Programın “Range” yazan bölümünden saldırı için eklenecek karakterler, saldırının başlama noktası, saldırının bitiş noktası, maskeleye ayarları yapılmaktadır.
- Programın “Length” bölümünden saldırıda kullanılacak parolaların uzunluğu belirlenebilir.

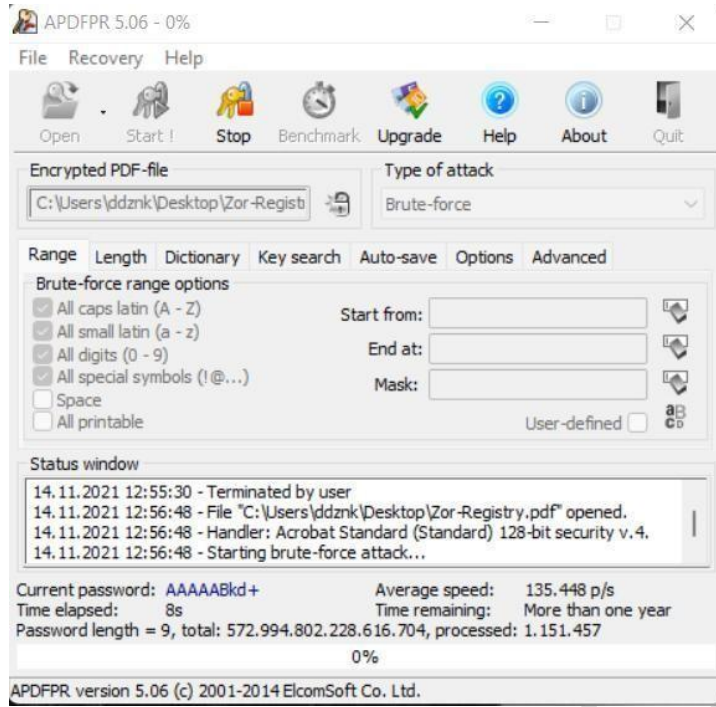


- Seçilen karakter uzayının büyüklüğüne ve parolada kullanılan karakter sayısına göre, parolanın kırılma süresi değişiklik göstermektedir. Ben parolayı kırarken sadece rakamlar ve özel karakterler kümesini seçtim. Max kırılma süresi 2 gün 15 saat civarı gösteriyordu ama benim parolamın başlangıç değeri “1” olduğu için 1 saat 49 dk gibi bir sürede bitti.

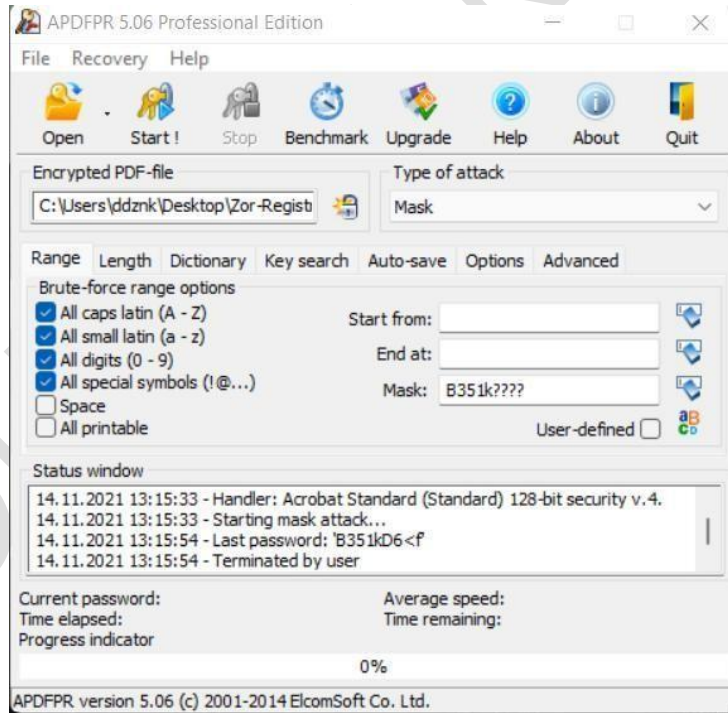


C) Zor Parola: B351k745!

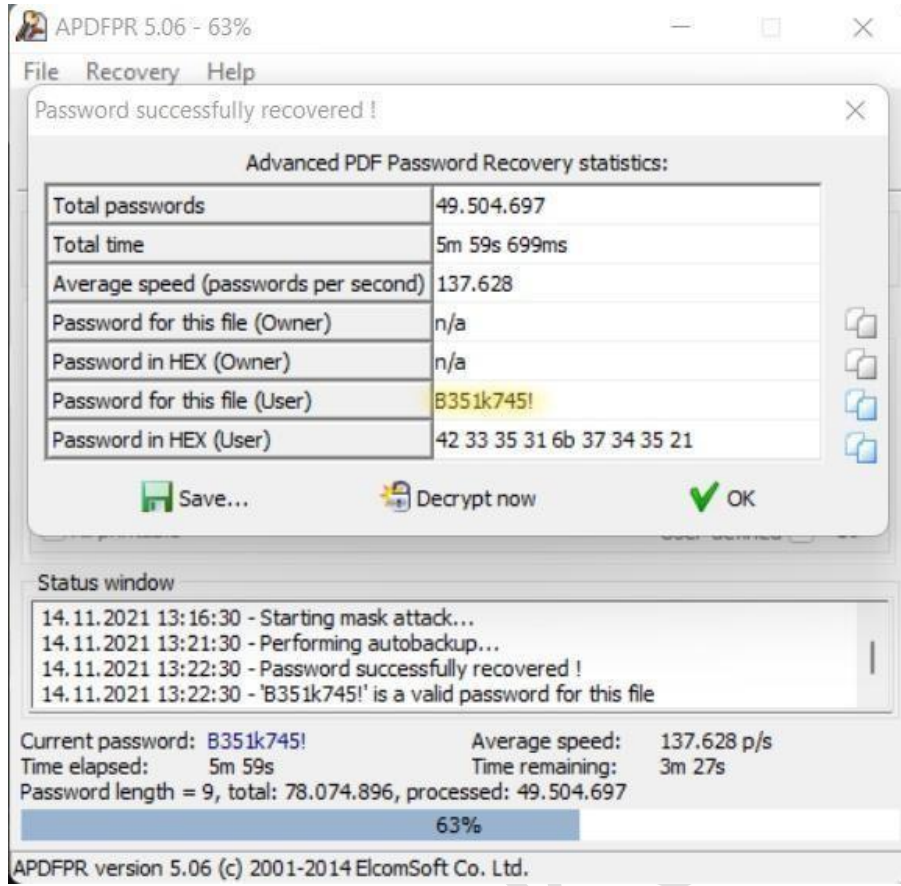
Not: Bu parolada büyük harf, küçük harf, rakam, özel karakter bulunmaktadır ve parola uzunluğu 9 karakter olduğu için tüm kümelerin seçilip karakter sayısını 9’a ayarladığımda parolanın kırılma süresi bir yıldan fazla olarak görüldü. Benim 1 yıl kadar bekleme gibi bir şansım olmadığı için “maskeme” yöntemiyle parolayı kırdım.



Maskeleme: Eğer parolanın bazı karakterleri ve uzunluğu biliniyorsa bilinen karakterler yazılır, bilinmeyen karakterler yerine ise programın bilinmeyen karakter olarak atadığı karakterler yazılır. Bu bilinmeyen karakterler genellikle ? veya * karakterleridir.



- Parolanın ilk 5 karakterinin bilinip son 4 karakterinin bilinmediğini farzedip atağı başlattım.



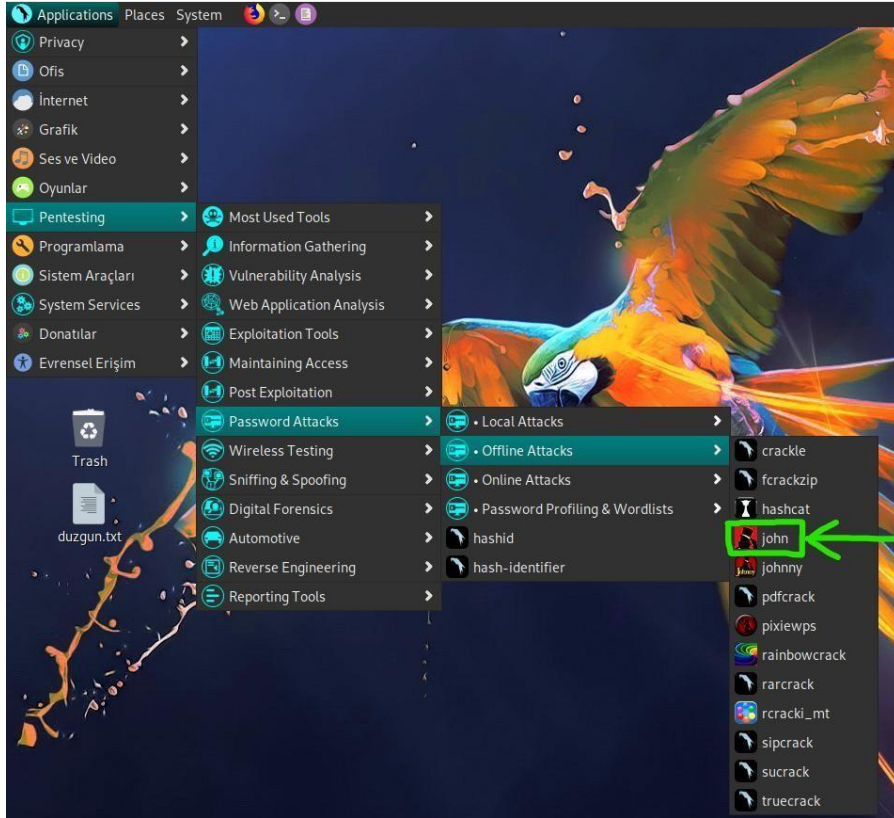
3) RAINBOW TABLE SALDIRISI

Rainbow Table Saldırısı: Bir tabloda parolaların düz halleri ve önceden hesaplanmış şifrelenmiş (hash alınmış) halleri bulunmaktadır. Saldırgan kırmak istediği hash değerini tabloda bulunan mevcut hash değerleri ile karşılaştırır ve eğer elindeki hash değeri ile tabloda bulunan herhangi bir hash değeri ile uyuşuyorsa o hash değerinin tablodaki karşılığı aranan paroladır.

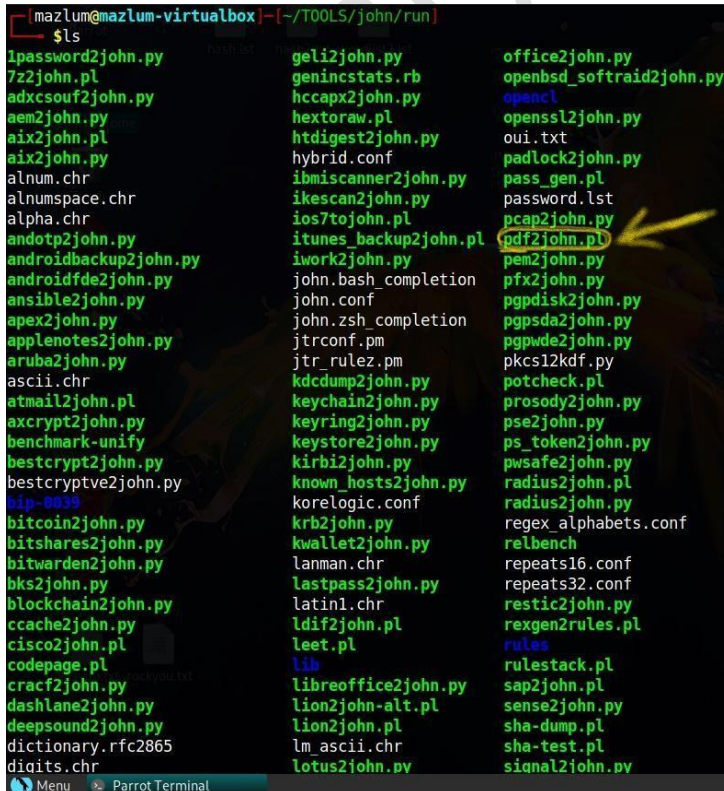
I. Şifreli PDF Dosyasına Ait Hash Değerinin Hesaplanması

Kullanılan Program: John The Ripper

John The Ripper aracı komuta satırında çalışan bir araçtır ve çok fazla dosya yapısını desteklemektedir. Bu araç ile şifrelenmiş PDF dosyasının hash değeri alınabilmektedir.



- Kali Linux ve Parrot Linux içerisinde kendiliğinden kurulu olan bu araca Parrot üzerinden üst tarafta görülen şekilde erişmek mümkündür. Eğer bilgisayarda yüklü değilse GitHub üzerinden indirilebilir.
- Aracın desteklediği yapılar altta görüldüğü gibidir. Bize lazım olan **pdf2john.pl**'dir



```
$perl pdf2john.pl /home/mazlum/Desktop/kolay.pdf > /home/mazlum/Desktop/kolay_hash.txt
[mazlum@mazlum-virtualbox] [-~/TOOLS/john/run]
$perl pdf2john.pl /home/mazlum/Desktop/orta.pdf > /home/mazlum/Desktop/orta_hash.txt
[mazlum@mazlum-virtualbox] [-~/TOOLS/john/run]
$perl pdf2john.pl /home/mazlum/Desktop/zor.pdf > /home/mazlum/Desktop/zor_hash.txt
[mazlum@mazlum-virtualbox] [-~/TOOLS/john/run]
$
```

- Perl pdf2john.pl komutu sabit bir komuttur. “>” işaretinden önceki parametre şifreli dosyanın yolunu, sonraki parametre ise şifreli dosyadan elde edilen hash değerinin saklanacağı yeri göstermektedir.

Basit Parolaya Ait Dosyasının Hash Değeri

```
Parrot Terminal
File Edit View Search Terminal Help
1 /home/mazlum/Desktop/kolay.pdf:$pdf$5*6*256*~4*1*16*097e41018f503ba046621dab^
02e39ded*48*f092c3a03052790a74bb53f5c7018751a33568208e8b5c67d36264bc23323812
5beda9f3e7ba603b204e4d2ccf4bde9d*48*8f3b843a2954c152c7c725af92b2d8830fa45656
8977910b24a192fb136f578fd16420cba46e5a4560eef30c23a7019e*32*9b73e830ea1b01cc
124b9d33419ca1905c2c4ccafd798ceb17a05896363a199e*32*865e8de958b9b3151a92880d
02e57a46c355074a97d3b55dcdb4fc7549824e78
```

Orta Düzey Parolaya Ait Dosyasının Hash Değeri

```
Parrot Terminal
File Edit View Search Terminal Help
1 /home/mazlum/Desktop/orta.pdf:$pdf$4*4*128*~4*1*16*6bacba384bc0e0087c7af2061^
2154fee*32*fc244e39d53b54783f434ea5fb8d043028bf4e5e4e758a4164004e56fffa0108*
32*c6d22afcb1d73776d95e0b2e51f8c1340b324e7e045b94392b457cc7adf41839
```

Zor Parolaya Ait Dosyasının Hash Değeri

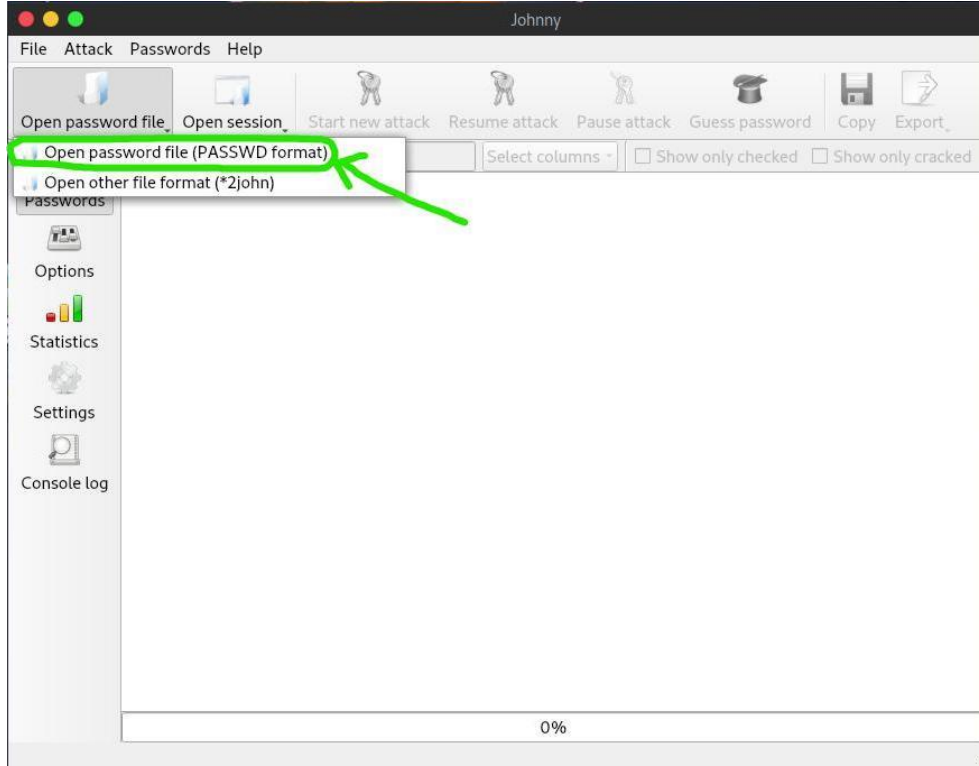
```
Parrot Terminal
File Edit View Search Terminal Help
1 /home/mazlum/Desktop/zor.pdf:$pdf$4*4*128*~4*1*16*d7638db8a34f25323871dd12bb^
938738*32*6f4a1d61675022290350f81b2169de1328bf4e5e4e758a4164004e56fffa0108*3
2*2ded03ffa3ab3bce941cc0007b89f00d59a676035adc8743a4e282acc38a09df
```

II. Hash Değerlerinin Kırılması

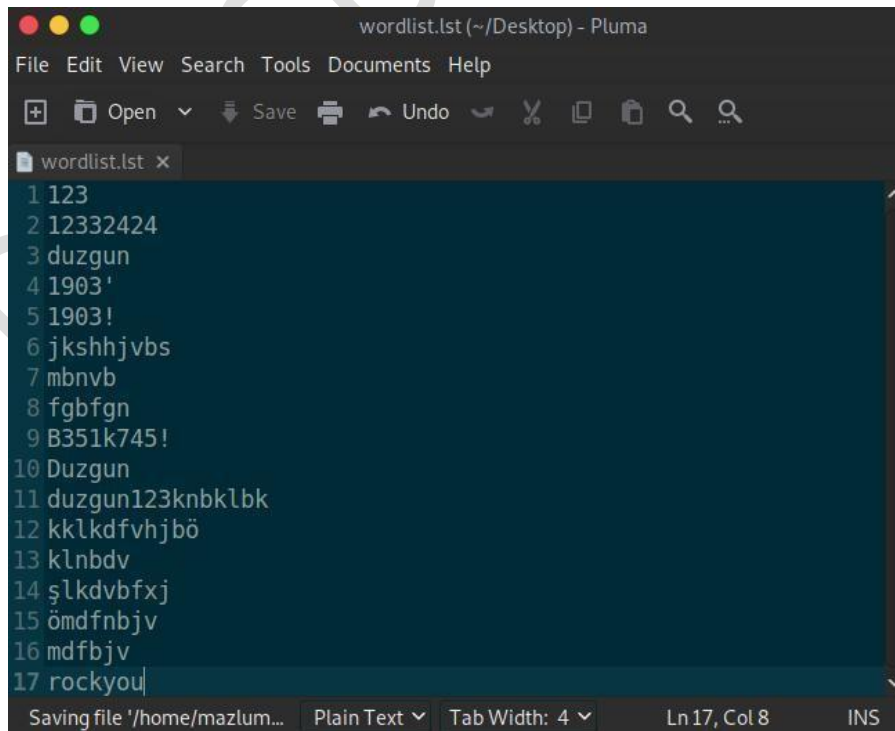
Kullanılan Program: Johnnny

- Bu program John The Ripper aracının kullanıcı arayüze sahip halidir. Bu program üzerinden daha detaylı ve hızlı işlemler gerçekleştirilebilmektedir.

- Oluşturulan .txt dosyalarını programa eklemek için alt taraftaki görselde bulunan yol izlenmelidir.



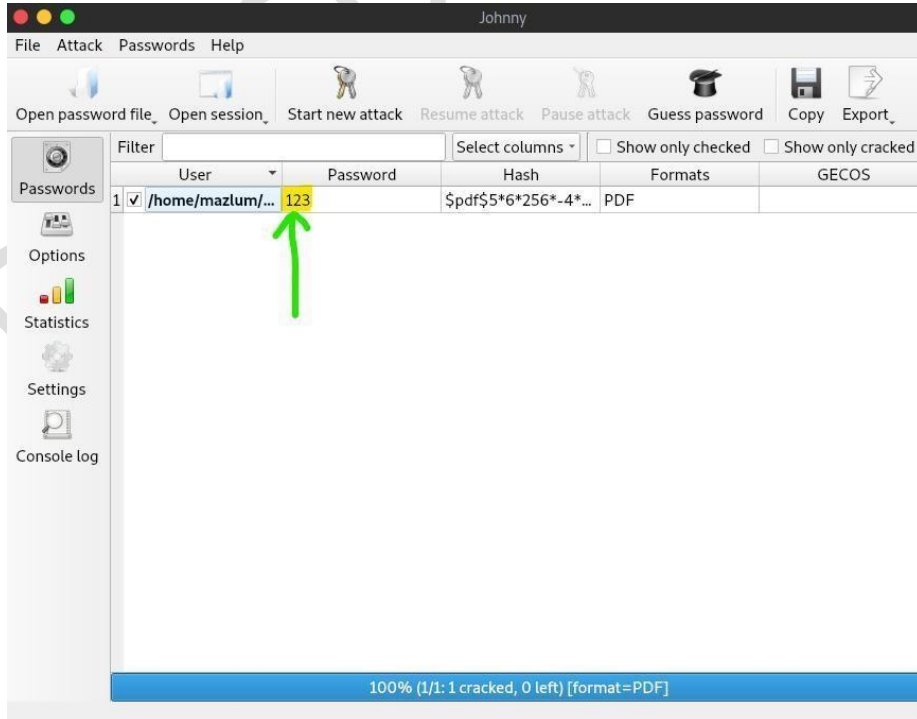
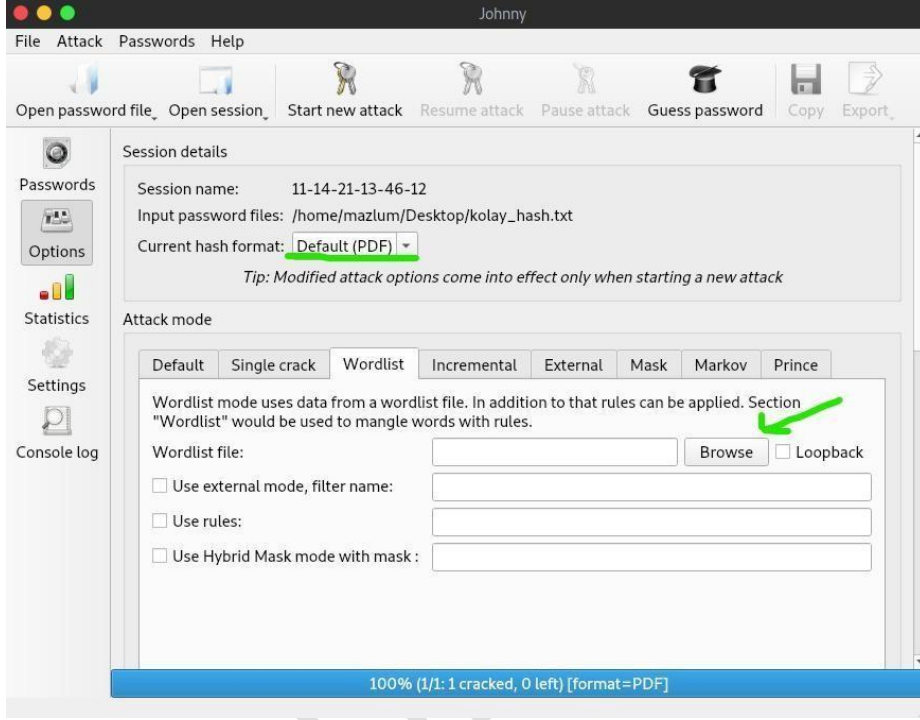
- Kırnak istediğimiz dosya yüklendikten sonra sıra önceden hazırladığımız parola listesini programa yüklemekte. **Bu program, listede bulunan şifrelenmemiş parolaları saldırı sırasında şifreleyip hedef hash değeri ile karşılaştırma özelliğine sahiptir. Bunun için oluşturduğum listeye parolaların hash değerlerini eklemedim.**



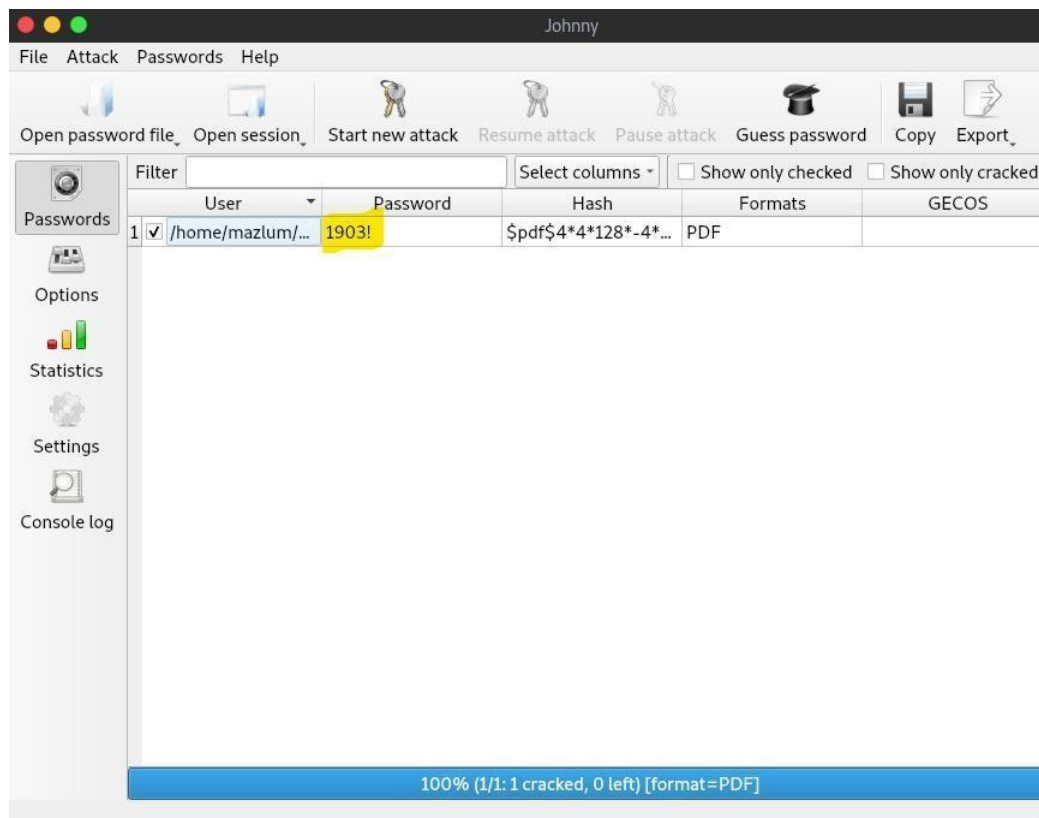
Örnekler:

A) Kolay Parola: 123

- Programın seçenekler kısmında bulunan saldırı modu alanından oluşturulan parola listesi içeri aktarılabilir. Ayrıca, görülmektedir ki yüklenen hash değerinin bir PDF dosyasına ait olduğu program tarafından anlaşılmış.
- Parola listesi programa aktarıldıktan sonra üst tarafta bulunan anahtar simgeli “yeni saldırı başlat” butonuna tıklayarak saldırı başlatılabilir.



B) Orta Düzey Parola: 1903!



D) Zor Parola: B351k745!

