

BLM401 Mobil Cihazlar için ANDROİD İşletim Sistemi

GÜVENLİK VE İZİNLER



GİRİŞ (1/3)

- **Güvenlik**, verilerin veya bilgilerin saklanması, kullanılması ve taşınması esnasında bilgilerin bütünlüğü bozulmadan, izinsiz erişimlerden korunması için, güvenli bir bilgi işleme platformu oluşturma çabalarının tümüdür.

GİRİŞ (2/3)

- **ANDROİD Güvenlik Yaklaşımı:**

Her bir uygulama kendi kullanıcı kimliği ile çalıştırılmalıdır.

- Buna göre mobil cihaza yüklenecek olan her bir uygulamaya bir kimlik numarası (user ID) verilir.

- Bu yaklaşım LINUX işletim sisteminin Android ortamına sağladığı yararlardan birisidir.

GİRİŞ (3/3)

- Bu kimlik numarası sayesinde alt seviyede çalışmakta olan LINUX sistemi üst seviyede çalışan uygulamanın yalnızca kendisine ayrılan kaynaklara erişebilmesini sağlar.
- Bazı uygulamalar diğer uygulamaların kaynaklarına veya bazı sistem kaynaklarına erişmek isteyebilirler.
- Android bu amaçla **izin (permission)** sistemini geliştirmiştir.

AndroidManifest.xml (1/2)

- Uygulamalar belirli sınırlar dahilinde bazı sistem kaynaklarına erişebilirler.
- Bu amaçla istenilen izinler **AndroidManifest.xml** dosyasında tanımlanmalıdır.
- **AndroidManifest.xml** uygulamaların ana dizin içerisinde bulunan dosyadır.

AndroidManifest.xml (2/2)

- **AndroidManifest.xml** içerisinde;
 - programın ismi
 - programın ilk ekranı
 - programın bileşenleri (components)
 - kaynaklarla ilgili gerekli izinlerbulunur.
- **AndroidManifest.xml** dosyası elemanlarına ait örnek (Bkz sayfa 206-207)

<manifest> ve <application> (1/1)

- <manifest> ve <application> isimli önemli elemanlar **AndroidManifest.xml** dosyasında 1 defaya mahsus bulunmak zorundadırlar.
- **AndroidManifest.xml** dosyasındaki diğer elemanlar ise hiç olmayabilecekleri gibi birden fazla da bulunabilirler.

<manifest> (1/1)

- <manifest> dosyanın kök elemanıdır.
 - ad uzayı (namespace) özelliğini
 - paket ismi (package) özelliğini ve
 - <application> elemanını barındırır.

ad uzayı (namespace) (1/1)

- **ad uzayı** özelliği her Android uygulamasında aynıdır:

xmlns:android=<http://schemas.android.com/apk/res/android>

paket ismi (package) (1/1)

- **paket ismi** özelliği ise uygulamanın Android dosya yapısı içerisinde yer alması gereken yol (path) da dahil Java paketinin ismidir.
- Dosya içerisinde bir aktivitenin ismi paket ismi de dahil tam olarak girilmelidir.

package="com.merhaba.android"

- Ancak ismin başına bir nokta konulduğunda derleyici o noktanın yerine paket ismini girmesi gerektiğini bilir:

<activity android: name=".main" ... </activity>

<application> (1/1)

- Uygulama ile ilgili tüm özelliklerin tanımlandığı yer **<application>** elemanıdır.
- Uygulamanın genelini ilgilendiren özellikler bu öğe altında tanımlanır.
- Bu özelliklerden en sık kullanılanlar ikon (icon) ve etiket (label) özellikleridir

android:icon="@drawable/ic_launcher"

android:label="@string/app_name"

<activity> (1/4)

- Bütün uygulama bileşenleri (activity, service, provider, receiver) <application> elemanı altında tanımlanmalıdır.
- Uygulamanın her bir kullanıcı ekranı için bir <activity> elemanı tanımlamak gerekir.
- <activity> elemanı içerisinde o ekranla ilgili özellikler bulunur.
- icon, label gibi özellikler <activity> elemanı altında bu ekran için tanımlanmalıdır.

<activity> (2/4)

- **label** olarak girilen karakter dizisi ekran açıldığında en üstte başlık satırında yazılır.
- Başlık satırının olmaması istenirse **<activity>** elemanı içerisinde

android:theme="@android:style/Theme.NoTitleBar"

satırı dahil edilmelidir.

<activity> (3/4)

- **name** özelliği ile de ekranın tanımlandığı ve Activity sınıfından miras alan sınıfın ismi girilir
activity android:name=".main"
- Bir uygulamada birden fazla ekran yer alabileceğinden **AndroidManifest.xml** dosyası içerisinde de birden fazla **<activity>** elemanı bulunabilir.

<activity> (4/4)

- Uygulamalarda birden fazla **<activity>** elemanı bulunduğunda işletim sistemi hangi ekranı ilk göstereceğini **AndroidManifest.xml** dosyasından anlar:
- ```
<activity android:name=".main"
 <intent-filter>
 action android: name="android.intent.action.MAIN" />
 <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
 </intent-filter>
</activity>
```
- Bu kod parçası ile MAIN aktivitesi ana aktivite ve LAUNCHER görüntüsü ise ana ekran yapılmaktadır.

# <uses-permission> (1/2)

- Her uygulamanın kendisine öngörülen bir yetkileri vardır.
- Bunun dışındaki kaynaklara ulaşabilmek için gerekli izinlerin tanımlanması lazım.
- `<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET />`
- `<uses-permission android:name="android.permission.CAMERA />`
- `<uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_SMS />`
- `<uses-permission android:name="android.permission.READ_CALENDAR />`
- Yukarıdaki kod parçasında uygulamanın **internete girmesi**, **kamerayı kullanması**, **gelen kısa mesajları alıp değerlendirmesi** ve **takvimi okuyarak işlem yapabilmesi** için izinler tanımlanmıştır.



# <uses-permission> (2/2)

- İzinlerin dinamik olarak alınması ihtimali yoktur
- Uygulama cihaza yüklendikten sonra sertifika bilgilerine bakılarak istenilen izinlerin verilip verilmeyeceğine sistem tarafından karar verilir.
- Doğal olarak her uygulamaya her izin verilmez.
- Bazı izinler sadece Google uygulamalarına verilir.
- Bu, cihazı ve kullanıcıyı korumak amacıyla geliştirilen bir sistemdir.
- Kullanıcı dilerse kendi uygulamasının bileşenlerini de diğer uygulamaların erişmesine açabilir veya kapatabilir.

# <uses-library> (1/1)

- Bir Android uygulaması geliştirirken birçok standart kütüphane kullanılmaktadır.
- Ancak bu standart kütüphaneler dışında bir kütüphane kullanmak gerekiyorsa o da bu dosya içerisinde **<uses-library>** ögesi altında tanımlanmalıdır.
- Kullanıcının kendi hazırladığı ve kullanması gereken kütüphaneler de bu şekilde tanımlanmalıdırlar.

**<uses-library android:name="myLib" />**

# Kullanılan Cihazdaki İzinler (1/3)

- Android yüklü bir cihazda verilen izinleri görüntülemek için terminel ekranından **pm list permissions -s** komutu kullanılmaktadır. Örnek:

```
pm list permissions -s
```

**All Permissions:**

Development tools:

- send LINUX signals to applications
- make all background applications close
- enable application debugging
- limit number of running processes

# Kullanılan Cihazdaki İzinler (2/3)

- Your personal information:
  - read user defined dictionary
  - write contact data
  - write Browser's history and bookmarks
  - choose widgets
  - read Browser's history and bookmarks
  - read contact data
  - read calendar data, - write calendar data
  - write owner data, - read owner data
  - write to user defined dictionary

# Kullanılan Cihazdaki İzinler (3/3)

- Services that cost you money:
  - send SMS message
  - directly call phone numbers,

....

(son)

BAŞARILAR ...