

Number: (5-2015) FEN VE TEKNOLOJİ BİLGİ PAYLAŞIMI

SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION SHARING Article Web Page: www.ibrahimcayiroglu.com



Android Cep Telefonu Programlama

(Android Mobile Phone Programming)

Kaan KARAPINAR*, İbrahim ÇAYIROĞLU**

*Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği, 78050, Karabük, <mark>kaan.krpnr@gmail.com</mark> **Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği, 78050, Karabük, <u>icaviroglu@yahoo.com</u>

Anahtar Kelimeler: Android, Cep Telefonu Programlama	<i>Özet:</i> Bu makalede Android programlamanın genel bir tanıtımı yapıldıktan sonra uygulamalı birkaç örneği verilmiştir. Günümüzde mobil cihazların önemi gittikçe artmaktadır. İnsanlar birçok ihtiyacını telefonları ile karşılayabilmektedir. Telefonların bu ihtiyaçları karşılaması için programlara ihtiyaç duyulmaktadır. Android Programlama tam olarak burada devreye girerek insanların ihtiyaçları doğrultusunda programlanıp hizmete sunulmaktadır. Böylece insanlar birçok ihtiyacını cep telefonları aracılığı ile programlar sayesinde gidermektedir.
<i>Keywords:</i> Android, Mobile Phone Programming	<i>Abstract:</i> In this article, given few practical example of Android Programming after a general introduction. Nowadays, the importance of mobile devices is increasing. People have additional requirements to meet with many of the phones. The phone is a need for the program to meet these needs. Android programming offered here are fully programmed and activated in the service of the people's needs. People are expenses due to the so many need for programs through mobile phones.

©2015 ibrahimcayiroglu.com, All rights reserved. Bu makale hakem kontrolünden geçmeden bilgi paylaşımı amacıyla yayınlanan bir dökümandır. Oluşabilecek hata ve yanlışlıklardan dolayı sorumluluk kabul edilmez. Makaledeki bilgiler referans gösterilip yayınlanabilir. (These articles are published documents for the purpose of information sharing without checked by the referee. Not accepted responsibility for errors or inaccuracies that may occur. The information in the article can be published by referred. }

1. Giriş

Bu çalışmada cep telefonlarını programlamada kullandığımız, Android programlamanın temellerini öğreneceğiz. Konuyu öğrenebilmek için 3 adet uygulama yapacağız.

1.1 Android Programlama İçin Kullanacağımız Programlar

- a) Android SDK(Eclipse)
- b) Java JDK
- c) Java

1.2 Android SDK nedir?

Android SDK-Eclipse, açık kaynak kodlu ve özgür bir tümleşik geliştirme ortamıdır (IDE). Ana odak noktası Java ve Java ile ilişkili teknolojiler olsa da, esnek yapısı sayesinde C ve Python gibi farklı diller için de kullanılmaktadır.

Android geliştirme ortamının önemli bir bileşeni olan Eclipse'in içinde yazılan programları denemek için öykünücü kurulabilmektedir. Eclipse ortamı, sunulan eklentilerle işlevleri geliştirilerek birçok alanda kullanılabilmektedir. Eclipse'nin sol tarafında bulunan Package Explorer içinde yaptığımız programların isimleri, içinde bulunan kodları ve tasarımını görebiliriz (Şekil 1).

Yine Eclipse üzerinde bulunan Android SDK Manager ikonuna tıklayarak Şekil 2'de gösterilen pencereyi açıp programımızı güncelleyebiliriz.

Android SDK Manager yeni çıkan android yazılımlarını elde etmemizi ve çıkan işletim sistemlerine uygun şekilde program yazmamız için gereklidir.

1.3. Java JDK ve Java nedir?

Java applet ve uygulamaları yazmak için JDK gibi geliştirme araçları gerekir. JDK'de Java Runtime Environment, Java derleyicisi ve Java API'leri vardır. Hem yeni hem de deneyimli programcılar kolayca Java kodu yazmaya başlayabilirler.

Eclipse programına yardımcı olmak için kullandığımız 2 adet yardımcı programın bilgisayarımızda yüklü olması gereklidir. Eclipse Java dilini kullandığı için bu programları bilgisayarımıza kurmamız gereklidir. Eclipse programının hata vermemesi için bu programların bilgisayarımızda bulunması gereklidir.

K.Karapınar, İ.Çayıroğlu, Fen ve Teknoloji Bilgi Paylaşımı, Sayı: (5-2015), www.lbrahimCayiroglu.com

😡 Java - Eclipse					
File Edit Refactor Source Navigate Search Proje	ct Run Window Help				
	• 诸 🎋 • 🜔 • 🎭 • 🖶 🎯 • 🍅 🛷 •	월 ▼ 월 ▼ \$> \$> ▼ ₫		Quick Access	😭 🚭 Java
😫 Package Explorer I				E Outline IX	
	Problems @ Javadoc 🔯 Declaration 📮	Console 🔀 🔽 Lint Warnings		B. 01 🛃 🗉] • 📬 • 🗆 🛛
			102M of 623M	Û	

Şekil 1. Eclipse Genel Görünümü

Android SDK Manager				
ackages Tools				
DK Path: C:\Users\Kaan Karapınar\Desktop\adt-bundle-winde	ows-x86_64-	20140702	dk	
Packages				
i Name	API	Rev.	Status	
Android SDK Tools		24.4.1	s Installed	
Android SDK Platform-tools		23.0.1	Update available: rev. 23.1	
Android SDK Build-tools		23.0.2	Installed	
Android SDK Build-tools		23.0.1	Installed	
Android SDK Build-tools		22.0.1	Installed	
Android SDK Build-tools		21.1.2	Installed	
Android SDK Build-tools		20	Installed	
Android SDK Build-tools		19.1	Installed	
Tools (Preview Channel)				
Android SDK Tools		25 rc1	Not installed	
A Marcia 6.0 (API 23)				
Documentation for Android SDK	23	1	Not installed	
SDK Platform	23	2	Not installed	
Samples for SDK	23	2	Not installed	
Android TV ARM EABLy7a System Image	23	2	Not installed	
Android TV Intel x86 Atom System Image	23	2	Not installed	
Android Wear ARM EABI v7a System Image	23	1	Not installed	
Android Wear Intel x86 Atom System Image	23	1	Not installed	
ARM EABI v7a System Image	23	3	Not installed	
Intel x86 Atom 64 System Image	23	6	Not installed	
V III Intel x86 Atom System Image	23	6	Not installed	
Google APIs	23	1	Not installed	
Google APIs ARM EABI v7a System Image	23	7	Not installed	
Google APIs Intel x86 Atom 64 System Image	23	10	Not installed	
THE STREET ADIA LAAD ADE ALLANDE ALLAND COLLARS AND A	22	10	A NAME AND A DESCRIPTION OF A DESCRIPTIO	
how: 🕼 Updates/New 🕼 Installed Select <u>New</u> or <u>Updates</u>				Install 17 package
Obsolete Deselect All				Delete 2 packages

Şekil 2. Android SDK Manager

Bu programları Google'da arattığımızda karşımıza ilk çıkan linklere tıklayarak ulaşabiliriz.

1.4 Android Projenin Oluşturulması

Eclipse programının üzerinden File-New-Android Application Project'e tıkladığımızda karşımıza bir pencere açılır. Burada programın adını ve diğer bilgilerin girilmesi istenir. Gerekli alanları doldurduktan sonra projemizi yazma kısmı açılmış olur. Burada programımızın tasarımını oluşturacağımız ve programı kodlayacağımız ayrı iki bölüm açılır (Şekil 3).

Main Activity java yazan bölümde program kodları activity_main.xml bölümünde ise programın tasarım kısmı yapılır.

K.Karapınar, İ.Çayıroğlu, Fen ve Teknoloji Bilgi Paylaşımı, Sayı: (5-2015), www.lbrahimCayiroglu.com



Şekil 3. Eclipse Kod ve Tasarım Bölümü

Bu bölümü kısaca tanıtacak olursak; Palette bölümünde tasarım oluştururken kullandığımız araçlar bulunur. Tasarımınızı nasıl oluşturmak isterseniz Palette bölümünden sürükle bırak yaparak istediğiniz aracı programınıza ekleyip düzenleyebilirsiniz. Properties kısmında ise eklediğimiz araçların özellikleri görünür. Buradan araçların özelliklerini yani yazı stilini rengini v.s ayarlamaları yapabiliriz. Eclipse'nin diğer özelliklerini program yazdıkça öğreneceğiz.

2. Android Programlama ve Kodları

Android günümüzde en çok gelişen ve kullanılan programlama dillerinden birisi haline gelmiştir. Cep telefonlarında tabletlerde ve daha birçok alanda karşımıza çıkan yazılımdır.

2.1 Buton ve TextBox Uygulaması

Programı kısaca açıklayacak olursak; yazmış olduğumuz herhangi bir string ifade butona dokunduktan sonra TextView'e gönderilip orada metni görmemizi sağlar. Programın kodları ve ekran görüntüleri aşağıda verilmiştir.

```
package com.kaan.btn_txtbox;
```

```
import android.app.Activity;
```

```
import android.os.Bundle;
```

```
import android.view.View;
```

```
import android.widget.Button;
```

import android.widget.EditText;

import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends Activity {

```
@Override
```

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
{

super.onCreate(savedInstanceState);

setContentView(R.layout.activity_main);

```
final TextView iletilen=(TextView)
findViewById(R.id.iletilensatir);
```

```
final EditText yazi=(EditText)
findViewById(R.id.düzenLenensatir);
```

Button gonder=(Button) findViewById(R.id.ileten);

```
gonder.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
        iletilen.setText(yazi.getText());
    }
    });
}
```

Programın ekran görüntüleri Şekil 4'de verilmiştir.



Şekil 4. Buton ve textbox uygulamasının ekran görüntüleri

2.2 Sayı Tahmin Oyunu

Bu uygulamada kullanıcı belirlenen sayıyı bulana kadar sayı tahmini yapacaktır. Programı detaylı bir şekilde incelersek; programda buton textbox ve edittext araçlarını kullanarak programın tasarımı yapıldı. Kullanıcı belirlenen sayıyı bulana kadar program kullancıyı yönlendirecek, sayıyı bulunca bildiniz diyerek kullanıcıyı bilgilendirecektir.

package com.kaan.sayitahmin;

- import android.app.Activity;
- import android.os.Bundle;
- import android.view.View;
- import android.widget.Button;
- import android.widget.EditText;
- import android.widget.TextView;
- public class MainActivity extends Activity {

```
int tahminsayisi = 5;
```

public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

```
super.onCreate(savedInstanceState);
```

```
setContentView(R.layout.activity_main);
```

final TextView etiket=(TextView)
findViewById(R.id.bildirim);

```
final EditText metinkutusu=(EditText)
findViewById(R.id.tahmin);
```

Button gonder=(Button)
findViewById(R.id.sorguLama);

```
gonder.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
```

```
@Override
```

```
public void onClick(View v) {
```

```
// TODO Auto-generated method stub
```

```
int tahminedilensayi =
Integer.parseInt(metinkutusu.getText().toString());
if (tahminedilensayi == tahminsayisi){
```

```
etiket.setText("Bildiniz...");
```

}

```
else if(tahminedilensayi< tahminsayisi){</pre>
```

```
etiket.setText("Seçiminiz Az...");
```

```
}else{
```

```
etiket.setText("Seçiminiz Yüksek...");
```

```
}
```

}

});

```
}
```



Şekil 5. Sayı tahmin oyunun ekran görüntüleri

2.3 Flash Yakıp Söndürme

Bu uygulamada telefonda bulunan dahili Flashi yardımıyla yakıp söndüreceğiz. Bu programda Flashi kullanabilmemiz için Eclipse programınının üzerinde bulunan Package Explorer bölümündeki program klasöründe bin dosyasının içindeki AndroidManifest.xml bölümüne ;

<uses-permission

```
android:name="android.permission.CAMERA" />
<uses-feature android:name="android.hardware.camera"
/>
```

kodlarını ekleyip kamera iznini almamız gerekli. Çünkü Flashımız kameramıza bağlı bir öğe olduğundan kameradan izin alıp Flasha ulaşmamız gerekmektedir. Ardından Flash ile ilgili işlemleri yapabiliriz.

package com.kaan.flash;

import android.app.Activity;

import android.content.Context;

import android.content.uyar1.PackageManager;

import android.hardware.Camera;

import android.hardware.Camera.Parameters;

import android.os.Bundle;

import android.util.Log;

- import android.view.View;
- import android.view.View.OnClickListener;

import android.widget.Button;

```
public class MainActivity extends Activity {
  private boolean kontrol = false;
  @SuppressWarnings("deprecation")
  private Camera kamera:
  private Button flashackapa;
  @SuppressWarnings("deprecation")
  @Override
  protected void onStop() {
    super.onStop();
    if (kamera != null) {
     kamera.release();
    }
  }
  @SuppressWarnings("deprecation")
  @Override
  public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    flashackapa = (Button)
findViewById(R.id.fLashackapa);
    Context context = this;
    PackageManager uyarı =
context.getPackageManager();
    if
(!uyar1.hasSystemFeature(PackageManager.FEATURE_CAMER
A)) {
     Log.e("err", "Telefonda kamera bulunmuyor!");
     return:
    }
    kamera = Camera.open();
    final Parameters p = kamera.getParameters();
    flashackapa.setOnClickListener(new
OnClickListener() {
      @Override
     public void onClick(View arg0) {
        if (kontrol) {
          Log.i("bilgi", "Flash kapandı!");
          p.setFlashMode(Parameters.FLASH_MODE_OFF);
          kamera.setParameters(p);
          kamera.stopPreview();
          kontrol = false;
        } else {
          Log.i("bilgi", "Flash açıldı!");
          p.setFlashMode(Parameters.FLASH_MODE_TORCH);
          kamera.setParameters(p);
          kamera.startPreview();
          kontrol = true;
        }
     }
```

```
});
```

```
}
}
```

2.4 Android Veri Tabanı Kullanımı

Bu uygulamada kullanıcının ad ve soyadını alıp bu bilgileri veri tabanına kaydedeceğiz. Kaydedilen bilgiyi görebilir ve bilgiyi silebiliriz. İlk bölüme kişinin adını ikinci bölüme soyadını girdikten sonra, veriyi gönder butonuna tıkladığımızda bilgi veritabanına kaydedilecek. Veriyi getir butonuna tıkladığımızda ise kaydedilen bilgi veritabanından okunur ve kullanıcıya gösterilir. Silme işlemi için ise kullanıcı adını yazdığımız bölüme id numarasını girdikten sonra sil butonuna tıkladığımızda id ye bağlı olarak kişinin bilgisi veritabanında silinecek.

Veritabanını oluşturmak için Programı oluşturduğumuz klasörün içindeki src klasöründe bulunan com.example.programadı bölümüne sağ tıklayıp Newclass seçimini yaptıktan sonra açılan pencereye şu kodları yazmalıyız:

package com.kaan.veritabani;

import android.content.Context;

```
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
```

import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

```
public class Veritabani extends SQLiteOpenHelper {
```

```
private static final String VERITABANI =
"ogrenciler.db";
```

private static final int SURUM = 1;

public Veritabani (Context con){

```
super(con,VERITABANI,null,SURUM);
```

```
}
```

```
@Override
```

public void onCreate(SQLiteDatabase db) {

```
db.execSQL("CREATE TABLE ogrenciisim (id INTEGER
PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,isim TEXT,soyad TEXT);");
```

```
}
```

```
@Override
```

```
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int
oldVersion, int newVersion) {
```

```
db.execSQL("DROP TABLE IF EXIST ogrenciisim");
onCreate(db);
```

```
}
```

}

Bu kodları yazdıktan sonra programımıza dönüp veritabanıyla ilgili gerekli kodları yazmalıyız.

package com.kaan.veritabani; import android.app.Activity; import android.content.ContentValues; import android.database.Cursor; import android.database.sqlite.SQLiteDatabase; import android.os.Bundle; import android.view.View;

```
K.Karapınar, İ.Çayıroğlu, Fen ve Teknoloji Bilgi Paylaşımı, Sayı: (5-2015), <u>www.lbrahimCayiroglu.com</u>
```

```
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
public class MainActivity extends Activity {
  private Veritabani ogrenciler;
  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
{
    // TODO Auto-generated method stub
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    ogrenciler = new Veritabani(this);
    final EditText adi=(EditText)
findViewById(R.id.isimgir);
    final EditText soyadi=(EditText)
findViewById(R.id.soyadgir);
    Button verigonder=(Button)
findViewById(R.id.verigonder);
    Button verigetir=(Button)
findViewById(R.id.verigetir);
    Button sil=(Button) findViewById(R.id.sil);
    sil.setOnClickListener(new View.OnClickListener()
{
     @Override
     public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
        silme(adi.getText().toString());
       Cursor cursor = KayitGetir();
       KayitGoster(cursor);
     }
    });
    verigetir.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
     @Override
     public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
       Cursor cursor = KayitGetir();
        KayitGoster(cursor);
     }
    });
    verigonder.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
      public void onClick(View v) {
          try{
KayitEkle(adi.getText().toString(),soyadi.getText().t
oString());
           }
           finally{
           ogrenciler.close();
          }
```

```
}
    });
  }
   private void KayitEkle(String isim, String soyad){
   SQLiteDatabase db =
ogrenciler.getWritableDatabase();
   ContentValues veriler = new ContentValues();
   veriler.put("isim", isim);
   veriler.put("soyad", soyad);
   db.insertOrThrow("ogrenciisim", null, veriler);
   }
   private String[] SELECT = {"id", "isim", "soyad"};
   private Cursor KayitGetir(){
   SQLiteDatabase db =
ogrenciler.getReadableDatabase();
   Cursor cursor = db.query("ogrenciisim", SELECT,
null, null, null, null, null);
   startManagingCursor(cursor);
   return cursor;
   }
   private void silme(String id){
     SQLiteDatabase db=
ogrenciler.getReadableDatabase();
     db.delete("ogrenciisim", "id"+"=?", new String[]
{id});
   }
   private void KayitGoster(Cursor cursor){
     StringBuilder builder = new
StringBuilder("Kayitlar:\n");
     while(cursor.moveToNext()){
     long id =
cursor.getLong(cursor.getColumnIndex("id"));
     String ad =
cursor.getString((cursor.getColumnIndex("isim")));
     String soyad =
cursor.getString((cursor.getColumnIndex("soyad")));
     builder.append(id).append(" Ad1: ");
     builder.append(ad).append(" Soyad1: ");
     builder.append(soyad).append("\n");
     TextView text =
(TextView)findViewById(R.id.textView1);
     text.setText(builder);
```

}

}

K.Karapınar, İ.Çayıroğlu, Fen ve Teknoloji Bilgi Paylaşımı, Sayı: (5-2015), <u>www.lbrahimCayiroglu.com</u>

	☞ 常 d 61%章 02:03					
kaan	3					
karapinar						
VERİ GÖNDER VERİ GETİR SİL	VERİ GÖNDER VERİ GETİR SİL					
Kayvitlar: 1 Adi: Isaan Soyadi: karapinar 2 Adi: Furlan Soyadi: kaya 3 Adi: Ayas Soyadi: karaaslan 4 Adi: Iyas Soyadi: karaaslan	Kyytlar: 17-ki lan Syyadi karaginar 2 Aki firlan Syyadi kaya 3 Aki firla Syyadi ke 4 Aki ilya Syyadi karaslan					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0					
qwertyuiop	qwertyuiop					
asdfghjkl	asdfghjkl					
1 z x c v b n m 📾	1 z x c v b n m 🖾					
Sym 🙆 Türkçe	Sym 😁 Türkçe?					
常 .d 61% 🛱 02:03	常 .nl 61%菌 02:03					
3						
VERI GÖNDER VERI GETIR SIL	VERI GÖNDER VERI GETIR SIL					
Kayiblar: 1 Adi: kana Soyudi: Lanquinar 2 Adi: kaya Soyudi: Lang 4 Adi: ilyas Soyudi: karaaslan	Kayitatra 1 Adi: Karan Soyado karapinan 2 Adi: Furian Soyado Kaya 3 Adi: Furia Soyado efe 4 Adi: Bjue Soyado karaastan					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0						
qwertyui op						
sym 🖲 🛄 · 🕂						

Şekil 6. Veritabanı uygulamasının ekran görüntüleri

__ The Author _____



Kaan Karapınar is a student in Mechatronic Engineering at Karabuk University, Turkey. He is born in Eminönü/ISTANBUL. Autocad, Ansys, Visual Studio, Matlab, Plc, Android Programming and is working on robotic systems. Bridge, Cranes, Airplane has been found in several projects in ANSYS.



Ibrahim Cayiroglu is an insructor in Mechatronic Engineering at Karabuk University, Turkey. He received his B.Sc. Mechanical Engineering from in Istanbul Technical University in 1991. He received his M.Sc. and Ph.D. in

Computer Aided Design and Manufacturing from Kirikkale University, in 1996 and 2002, respectively. His research interests include CAD-CAM, Software and Mechatronic Systems.