

---

黑龙江科技大学

# 《移动应用开发技术 I》

(小作业)

I

学 院:	计算机与信息工程
专 业:	软件工程
班 级:	软件 16-4 班
学 号:	8 号
姓 名:	艾程

成绩: \_\_\_\_\_

---

## 一、设计内容

通过将需要翻译的内容长按复制到剪切板，软件会在后台通过百度翻译以 Toast 弹窗的方式返回需要的翻译内容。

## 二、设计过程

### 2.1 需求分析

做这个 app 的初衷是本人在备考六级英语时，为了锻炼口语进入了一个纯英语聊天的 QQ 群。然而由于自身水平有限，看不懂群友的对话，导致经常来回切换 QQ 与翻译英语的 app，十分麻烦。

为了解决这个困扰，于是写了这个 app 解决来回切换步骤繁琐且耗时的问题。只需要在 QQ 聊天窗口选中需要翻译的语句并复制，就可以直接看到后台翻译好的句子，无需切换软件，只需要将需要翻译的内容复制即可得到翻译结果，不论是任何软件。十分方便。

### 2.2 概要设计

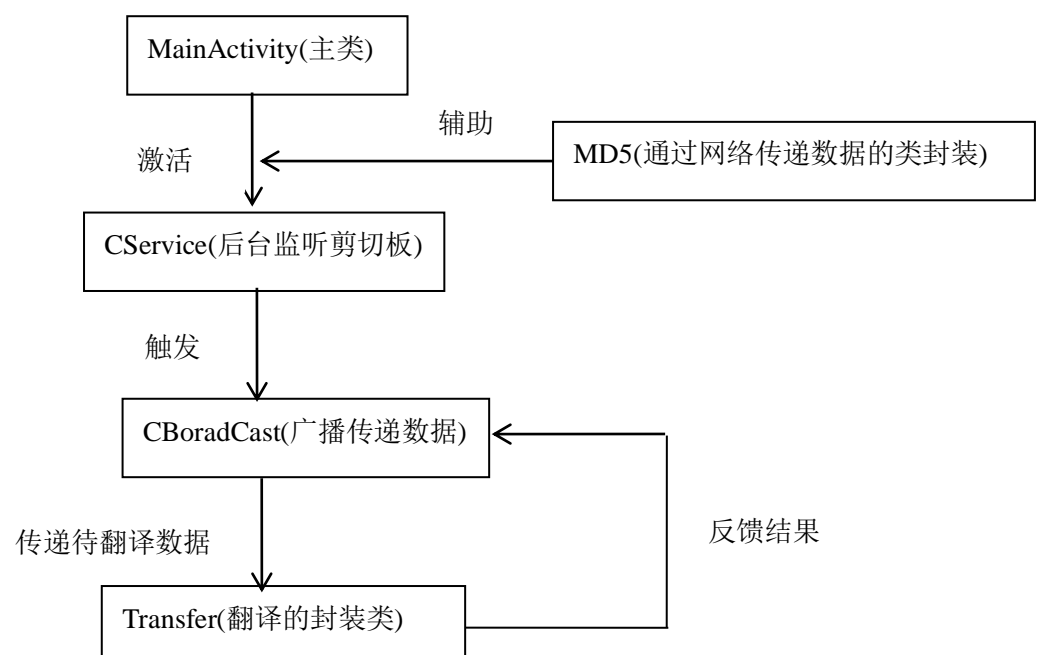


图 2.1 系统类之间的关系图

**MainActivity**:主类，触发监听后台服务，以及测试翻译结果是否正确。  
**CService**:后台服务，监听剪切板是否有字符串变化。如果发生变化，则认为  
    用户需要翻译这一句话，发送变化数据给广播。  
**CBoradCast**:广播，将待翻译数据转发给 **Transfer**  
**Transfer**:封装好的类，借助百度翻译 **sdk**，能够成功翻译语句。  
**MD5**:封装好的类，辅助连接网络，对开发者申请的 **appid** 字符串进行加密，  
    获取从百度翻译得到的相关数据。

## 2.3 详细设计

1、主类 **MainActivity** 的成员变量和方法如表 2.1 和表 2.2 所示：

表 2.1 主要成员变量（属性）

成员变量描述	变量类型	名称
确定翻译按键	Button	btn
显示翻译结果	TexyView	tv
输待翻译语句	EditText	et
开启服务意图	Intent	intent
测试需要的辅 助类	Handler	handler
请求参数集	RequsrParms	parms
上网工具类	HttpUtils	http

表 2.2 主要方法

名称	功能	备注
onCreate	初始化控件，开启服务	
translate	得到待翻译字符串的翻译	

该类主要用于测试百度翻译的 **sdk** 是否被正确接入，以及开启服务。

2、服务 **CService** 的成员的成员变量和方法如表 2.3 和表 2.4 所示：

表 2.3 主要成员变量（属性）

成员变量描述	变量类型	名称
表示时间	SimpleDareForm	sdf

	at	
显示翻译结果	TexyView	tv
输待翻译语句	EditText	et
开启服务意图	Intent	intent
旧的剪切板字符串，用于检测出新字符串的变化	String	oldString

表 2.4 主要方法

名称	功能	备注
onBind	开启服务，主要用于后台检测流程是否正确	
onCreate	在打印台输出数据便于检测结果是否正确，并且每当剪切板发生变化，广播数据。	
onUnbind	用于检测程序流程是否发生异常推出	类似的 onDestroy 也是如此用途

该类借助于 android 提供的剪切板管理器——clipboardManager，由此监听剪切板的变化，从而得到待翻译数据。

### 3、广播 CBorafCast 的成员变量和方法如表 2.5 和 2.6 所示：

表 2.5 主要成员变量（属性）

成员变量描述	变量类型	名称
接收到的待翻译内容	String	content
翻译好的内容	String	result

表 2.6 主要方法

名称	功能	备注
onReceive	传递剪切板中的待翻译的内容，并且将结果用 Toast 显示出来	

该类相当于数据的“中转站”。主要将服务截取到的用户需要翻译的内容转发给其他类翻译，并且将翻译的结果显示到 toast 弹窗中。

4、加密字符串类 MD5 的成员变量和方法如表 2.7 和 2.8 所示：

表 2.7 主要变量（属性）

成员变量描述	变量类型	名称
加密工具类	MessageDigest	md5
加密需要使用 的暂存容器	Byte[]	encryption
存转换字符串	StringBuffer	strBuf

表 2.8 主要方法

名称	功能	备注
getMD5	得到加密过的字符串	

该类的大部分源码为百度翻译官网 api 提供的示例代码。该 app 主要借助百度翻译 sdk 实现主要功能——翻译。所以需要开发者去百度翻译的平台上申请一个只属于自己应用的密匙，这个类就是帮助我们加密我们密匙的字符串所需要的。相当于一种虚拟形式的“认证”、“签名”。

5、翻译字符串类 Transfer 的成员变量和方法如表 2.9 和 2.10 所示：

表 2.9 主要成员变量（属性）

成员变量描述	变量类型	名称
请求的网址	String	url
待翻译原句	String	q
译文语言	String	to
申请的 appid	String	appid
原语言	String	From
申请的密匙	String	secretKey
翻译的结果	String	result
爬网络数据	JSONObject	Js
翻译结果	String	result
请求参数集	RequsrParms	parms
上网工具类	HttpUtils	http

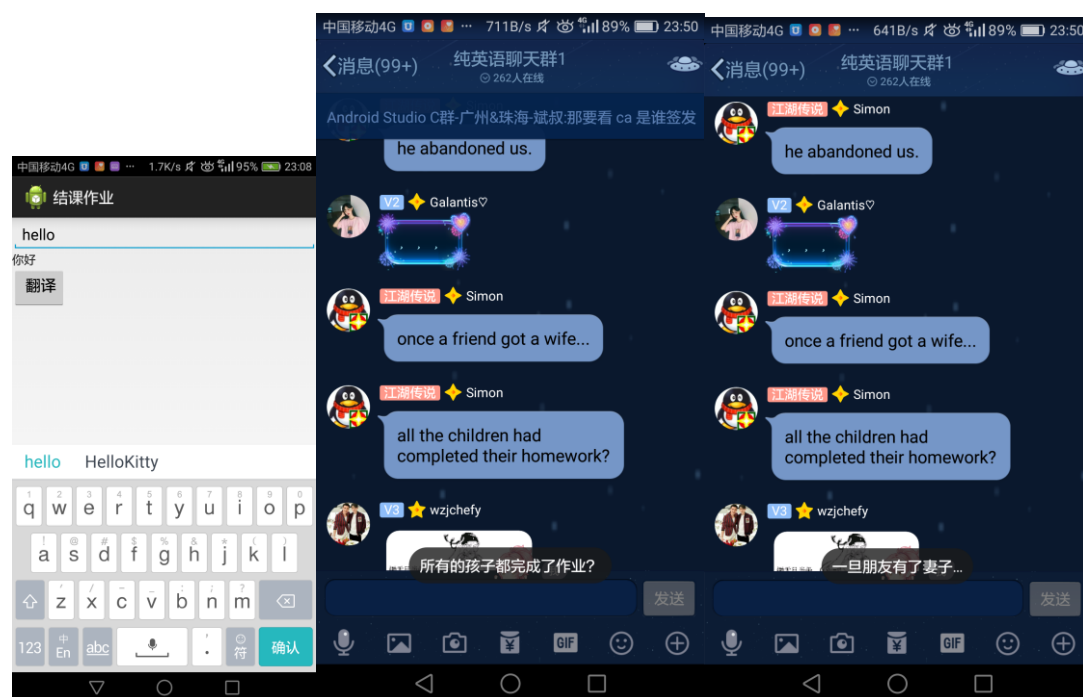
表 2.10 主要方法

名称	功能	备注
----	----	----

该类主要是将我们需要翻译的内容打包，请求服务器（这里是百度翻译的）响应给我们需要的数据。“翻译”这个过程主要是借助了百度翻译 sdk 包已封装好的可实现在线翻译的类实现的，并且利用 `JSONObject` 解析提取了最终百度翻译响应给我们的数据集，提取我们需要的数据。

### 三. 程序运行结果

在主类中进行翻译测试与在 QQ 中的实际运行效果：



实际运行效果（浏览器）：



## 代 码

1、MainActivity.java:

```
public class MainActivity extends Activity {
    public String result="";
    private TextView tv;
    private EditText et;
    private Button btn;
    private String url = "http://api.fanyi.baidu.com/api/trans/vip/translate";//请求的网址
    public String q = "";//请求翻译 query
    private String from = "en";//翻译源语言
    private String to = "zh";//译文语言
    private String appid = "20180619000177939";//"你的id";//APP ID
    private String salt = "512";//随机数
    private String secretkey = "TJUubcLqFdwyekmqL_sI";//"你的密钥";//密钥
    private JSONObject js;
```

---

```

private Transfer transfer;
private Intent intent;
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    intent = new Intent(MainActivity.this, CService.class);
    startService(intent);

    tv = (TextView) findViewById(R.id.tv_text);
    et = (EditText) findViewById(R.id.et_text);
    btn = (Button) findViewById(R.id.btn);
    transfer=new Transfer();
    btn.setOnClickListener(new OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View arg0) {
            // TODO Auto-generated method stub
            q = et.getText().toString();
            translate();
            //tv.setText(result);
        }
    });
}

public void translate() { //POST 请求
    RequestParams params = new RequestParams();
    System.out.println("mian: "+q);
    params.addQueryStringParameter("q", q); //请求翻译 query
    params.addQueryStringParameter("from", from); //翻译源语言
    params.addQueryStringParameter("to", to); //译文语言
    params.addQueryStringParameter("appid", appid); //APP ID
    params.addQueryStringParameter("salt", salt); //随机数
    params.addQueryStringParameter("sign", MD5.getMD5(appid+q+salt+secretkey)); //签名

    HttpUtils http = new HttpUtils();
    http.send(HttpMethod.POST, url, params,
        new RequestCallBack<String>() {
            @Override
            public void onFailure(HttpException arg0, String arg1) {
                Toast.makeText(getApplicationContext(), "错误",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        }

    @Override

```



---

```

public void onSuccess(ResponseInfo<String> arg0) {
    // TODO Auto-generated method stub
    Message msg = new Message();
    msg.what = 1;
    msg.obj = arg0.result;
    handler.sendMessage(msg);
    String r=arg0.result;
    try {
        js = new JSONObject(r);
        JSONArray value = js.getJSONArray("trans_result");
        JSONObject child = null;
        for(int i=0;i<value.length();i++){
            child = value.getJSONObject(i);
            result = child.getString("dst");
            // tv.setText(result);
        }
    } catch (JSONException e) {
        // TODO Auto-generated catch block
        e.printStackTrace();
    }
}

private Handler handler = new Handler(){

```

**@Override**

```

public void handleMessage(Message msg) {
    // TODO Auto-generated method stub
    super.handleMessage(msg);
    if (msg.what == 1) {
        String r = (String) msg.obj;
        System.out.println(r);
        try {
            js = new JSONObject(r);
            JSONArray value = js.getJSONArray("trans_result");
            JSONObject child = null;
            for(int i=0;i<value.length();i++){
                child = value.getJSONObject(i);
                result = child.getString("dst");
                tv.setText(result);
            }
        } catch (JSONException e) {
            // TODO Auto-generated catch block

```

---

```
        e.printStackTrace();
    }
}
```

2、CService.java:

```
public class CService extends Service {
```

```
    private String oldString="";
    private final static String DIVIDE_RESULT = "com.intel.unit.Clipy";
    private boolean stop_state = false;
    SimpleDateFormat sdf=new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd HH:mm:ss");
    @Override
    public IBinder onBind(Intent intent) {
        System.out.println("onBind----");
        return null;
    }
```

```
    @Override
    public boolean onUnbind(Intent intent) {
        System.out.println("onUnbind----");
        return super.onUnbind(intent);
    }
```

```
    @Override
    public void onCreate() {
        super.onCreate();
        System.out.println("onCreate----");
        //get clipboardService
        final ClipboardManager
clipboardManager=(ClipboardManager)getSystemService(Context.CLIPBOARD_SERVICE);
        new Thread(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {
                while (!stop_state) {
                    try {
                        Thread.sleep(500);
                    } catch (Exception e) {
                        e.printStackTrace();
                    }
                    Date date=new Date();
                    String time=sdf.format(date);
                    System.out.println("time---->" +time);
                }
            }
        })
```

---

```

        if(!"2015-06-11 06:11:01".equals(time)){
            Intent intent = new Intent(DIVIDE_RESULT);

            String message=clipboardManager.getText().toString();
            System.out.println("message----->" + message);
            intent.putExtra("count", message);

            if(message!=null||message!=""){
                if(!message.equals(oldString)) {
                    sendBroadcast(intent);
                    oldString=message;
                }
            }
            //clipboardManager.setText(""); danger
        }

    }
    System.out.println(".....");
    CService.this.stopSelf();
}

@Override
public int onStartCommand(Intent intent, int flags, int startId) {
    System.out.println("onStartCommand----");
    return super.onStartCommand(intent, flags, startId);
}

@Override
public void onDestroy() {
    System.out.println("onDestroy----");
    super.onDestroy();

    if (stop_state) {
        this.stopSelf();
    } else {
        this.startService(new Intent(this, CService.class));
    }
}
}

```

---

3、CBoradCast.java:

```
public class CBoradCast extends BroadcastReceiver {  
    //private int inittime=0;  
    private static final String Action_Name="com.intel.unit.Clipy";  
  
    @Override  
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {  
        transfer=new Transfer();  
        String action=intent.getAction();  
        if(Action_Name.equals(action)){//&&(inittime>0){  
            String content=intent.getStringExtra("count");  
            String result=Transfer.translate(content);  
            System.out.println("aiaiaiaiai"+result);  
            Toast.makeText(context, result, Toast.LENGTH_SHORT).show();  
        }  
    }  
}
```

4、MD5.java:

```
package com.gzr.translatedemo;  
  
import java.io.UnsupportedEncodingException;  
import java.security.MessageDigest;  
import java.security.NoSuchAlgorithmException;  
  
public class MD5 {  
    public static String getMD5(String info)  
    {  
        try  
        {  
            MessageDigest md5 = MessageDigest.getInstance("MD5");  
            md5.update(info.getBytes("UTF-8"));  
            byte[] encryption = md5.digest();  
  
            StringBuffer strBuf = new StringBuffer();  
            for (int i = 0; i < encryption.length; i++)  
            {  
                if (Integer.toHexString(0xff & encryption[i]).length() == 1)  
                {
```

---

```

        strBuf.append("0").append(Integer.toHexString(0xff & encryption[i]));
    }
    else
    {
        strBuf.append(Integer.toHexString(0xff & encryption[i]));
    }
}
return strBuf.toString();
}
catch (NoSuchAlgorithmException e)
{
    return "";
}
catch (UnsupportedEncodingException e)
{
    return "";
}
}
}

```

5、Transfer.java:

```

public class Transfer {
    private static String url = "http://api.fanyi.baidu.com/api/trans/vip/translate";//请求的
    网址
    public static String q = "you";//请求翻译 query
    private static String from = "en";//翻译源语言
    private static String to = "zh";//译文语言
    private static String appid = "20180619000177939";//APP ID
    private static String salt = "512";//随机数
    private static String secretkey = "TJUbcLqFdwyekmqL_sl";//密钥
    public static String result;
    private static JSONObject js;

    private static RequestParams params;
    private static HttpUtils http;

    public static String translate(String q) { //POST 请求
        System.out.println("!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"+q);
        params = new RequestParams();
        params.addQueryStringParameter("q", q);//请求翻译 query
        params.addQueryStringParameter("from", from);//翻译源语言
        params.addQueryStringParameter("to", to);//译文语言
    }
}

```

名

---

```
params.addQueryStringParameter("appid", appid);//APP ID
params.addQueryStringParameter("salt", salt);//随机数
params.addQueryStringParameter("sign", MD5.getMD5(appid+q+salt+secretkey));//签

http = new HttpUtils();
http.send(HttpRequest.HttpMethod.POST, url, params,
    new RequestCallBack<String>() {
        @Override
        public void onFailure(HttpException arg0, String arg1) {

        }

        @Override
        public void onSuccess(ResponseInfo<String> arg0) {
            String r=arg0.result;
            try {
                js = new JSONObject(r);
                JSONArray value = js.getJSONArray("trans_result");
                JSONObject child = null;
                for(int i=0;i<value.length();i++){
                    child = value.getJSONObject(i);
                    result = child.getString("dst");
                }
                System.out.println("crycrycrycry==" + result);
            } catch (JSONException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        }
    });
return result;
}
```

6、 activity\_main.xml:

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">

    <EditText
        android:id="@+id/et_text"
        android:layout_width="fill_parent"
```

---

```
        android:layout_height="wrap_content"
    />
<TextView
    android:id="@+id/tv_text"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
/>

<Button
    android:id="@+id/btn"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="right"
    android:text="翻译" />

</LinearLayout>
```