

# 深圳大学实验报告

课程名称: 移动设备交互应用

实验项目名称: 我的头条

学院: 计算机与软件学院

专业: 计算机科学与技术

指导教师: 解为成

报告人: 沈晨均学号: 2019092121 班级: 19计科国际

实验时间: 2020.11.3

实验报告提交时间: 2020.11.5

教务处制




## 一、实验目的与内容：

**目的：**掌握安卓中活动的编写、自定义用户界面的开发、能使用HTTP协议访问网络；并能通过自学能适当完善该APP界面，并使界面尽量美观。

**内容要求：**

1. 请尽量模拟如下APP 界面的功能，参考：

[https://play.google.com/store/apps/details?id=mark.h.my\\_news\\_app&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=mark.h.my_news_app&hl=en_US)

中	171K/s	0 0107
三 My Top News		
Business	Entertainment	Health Science Spo
	中信：底线思维下A股有政策底当前是战略配置窗口-新浪网	Sina.com.cn 1 Day Ago
	中美夹缝中的欧洲：华为禁令影响有多大?-纽约时报中文网	The New York Times 1 Day Ago
Nbd	南阳巨资买氢能公交却无加氢站：核心设备依赖进口建设举步维艰-每日经济新闻	Nbd.com.cn 10 Hours Ago
	六个月涨幅超九成A股铁矿石股期“同框”站上C位-新浪网	Sina.com.cn 5 Hours Ago
	要闻分析-张伦：任正非应该向习近平喊话-RFI-法国国际广播电台	Cn.rfi.fr 5 Hours Ago
	私募大咖放眼后市：分化行情中关注结构性机会-新浪网	Sina.com.cn 4 Hours Ago
s0t/	中芯国际：从纽交所退市与贸易战无关-最新消息-cnBeta	Cnhetacon 1Day △ao
2	增	

2. 该实现的界面应至少包含3个菜单，分别展示个人3个方面的信息，菜单之间要表现出一定的差异性；每个菜单可以包含2-5个条目，每个条目能响应个人某方面的偏好信息；此外，如果是响应网页，需同时体现出a) 采用浏览器浏览与 b) 下载到本地两种技术方案。
3. 尽量多的应用参考书《第一行代码 Android》第二版第2章(活动)、第3章 (UI 开发与第9章(网络技术)的各个知识点。

注意：

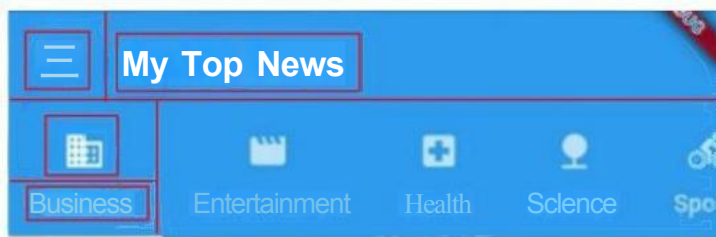
1. 实验报告中需要有功能的描述、实验结果的截屏图像及详细说明；
2. 该实验报告的所需的部分内容需要自学(如第9章)；
3. 也欢迎采用其它章节的知识点完成本次实验报告，如果实现的功能言之合理，会考虑酌情加分。

## 二、实验过程和代码与结果

### 1. “我的头条”APP 的构建过程及结果

#### 1.1 标题栏设计

##### 1.1.1 标题栏UI布局分析



- 上半部分左侧Button 控件控制侧菜单栏，右侧是TextView 控件显示软件标题
- 下半部分为一个横向的RecyclerView, 每一个组件由ImageView 与 TextView 组成

##### 1.1.2 标题栏 UI布局代码构建

- 创建drawable-xxhdpi 文件夹，用于存放图片资源，利用自动匹配机制去选择对应的布局和图片资源(本项目矢量图来自阿里巴巴矢量图标库<https://www.iconfont.cn/>)
- 在layout 文件夹中，创建title.xml, 编写布局代码
- 标题栏为线性布局，背景颜色设置为浅蓝色，完成整体设计

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<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="wrap_content"
    android:background="#17d9ff"
    android:orientation="vertical">

    <!--上下部分代码-->

</LinearLayout>
```

上半部分:

```
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:paddingBottom="10dp">
    <Button
        android:layout_width="30dp"
        android:layout_height="30dp"
        android:id="@+id/sideMenuButton"
        android:layout_marginStart="15dp"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:layout_marginBottom="8dp"
        android:layout_marginEnd="30dp"
        android:background="@drawable/sidemenu"1>

    <TextView
        android:id="@+id/appTitle"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_gravity="left"
        android:text="@string/my_top_news"
        android:textSize="30sp"
        android:textColor="#ffffff"
        tools:ignore="RtlHardcoded"
        android:typeface="serif"/>

</LinearLayout>
```

下半部分

• 使用RecyclerView, 由于属于新增控件, Google 将 RecyclerView 定义在 AndroidX 中, 需要在项目的 build.gradle 中添加 RecyclerView 依赖, 保证在所有Android 系统版本上都可以使用RecyclerView 控件。

• 打开app/build.gradle 文件, 在dependencies 闭包中添加以下内容

```
dependencies {

    implementation "org.jetbrains.kotlin:kotlin-stdlib:$kotlin_version"
    ...
    implementation 'androidx.recyclerview:recyclerview:1.1.0'
    ...
    androidTestImplementation 'androidx.test.espresso:espresso-core:3.3.0'

}
```

- 打开title.xml, 编写布局代码

```
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:id="@+id/recyclerViewForTitle"/>
```

- 最终效果图



### 1.1.3 主界面UI布局构建

- 因为标题栏在所有的界面都需要展示，所以利用<include layout="@layout/title"/>整体引入部分，简化代码
- 主界面可以自行设计内容，此处为利用相对布局，居中展示个人信息
- 打开activity\_main.xml文件，编写布局代码

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <include layout="@layout/title"/>

    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_centerInParent="true"
            android:id="@+id/name"
            android:textSize="30sp"
            android:text="姓名：沈晨玛">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
```

```

        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_above="@id/name"
        android:layout_centerInParent="true"
        android:textSize="30sp"
        android:text="班级： 2019计科国际班"/>

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@id/name"
    android:layout_centerInParent="true"
    android:textSize="30sp"
    android:text="学号： 2019092121"/>

</RelativeLayout>

</LinearLayout>

```

• 最终效果图



## 1.2 标题栏RecyclerView 代码编写

·RecyclerView基本组成:

标题类: TitleMenu.kt

适配器: TitleMenuAdapter.kt

子项布局: titlemenu\_item.xml

### 1.2.1 标题栏RecyclerView 布局代码

- 创建子项布局: titlemenu\_item.xml
- 线性布局, 由ImageView 与 TextView 组成。因为是RecyclerView 要完成水平排列, item 要改成垂直排列, 所以LinearLayout 改成垂直方向排列, 并使用layout\_marginTop 让文字与图片保持一定距离。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="90dp"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_height="wrap_content">

    <ImageView
        android:layout_width="40dp"
        android:layout_height="40dp"
        android:id="@+id/titleMenuImage"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
        android:layout_marginTop="10dp"/>

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/titleMenuName"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
        android:layout_marginTop="10dp"/>

</LinearLayout>
```

- 最终效果图



### 1.2.2 标题栏RecyclerView Kotlin 代码

① 标题类: TitleMenu.kt

- 创建TitleMenu.kt
- 编写TitleMenu 类的具体内容, 包含 name 与 imageID, 代表栏目名与图片

```
package com.example.experiment2
class TitleMenu(val name:String, val imageID:Int)
```

② 适配器: TitleMenuAdapter.kt

- 创建TitleMenuAdapter.kt, 传入参数为标题栏项目列表titleMenuList:List<TitleMenu>

```
class TitleMenuAdapter(val titleMenuList:List<TitleMenu>):
    RecyclerView.Adapter<TitleMenuAdapter.ViewHolder>({
```

- 编写TitleMenuAdapter.kt 的具体内容，重写以下方法

**ViewHolder(view:View):RecyclerView.ViewHolder(view)**

- 定义一个内部类ViewHolder，他要继承自RecyclerView.ViewHolder。然后ViewHolder的主构造函数中要传入一个View 参数，这个参数通常就是RecyclerView子项的最外层布局，那么就可以通过findViewById() 方法来获取布局中ImageView 和 TextView的实例了。

```
inner class ViewHolder(view:View):RecyclerView.ViewHolder(view){
    val titleMenuImage:Image View=view.findViewById(R.id.titleMenuImage)
    val titleMenuName:TextView=view.findViewById(R.id.titleMenuName)
}
```

**onCreateViewHolder(parent:ViewGroup,viewType:Int):ViewHolder**

- 创建 ViewHolder 实例，将布局加载进来，然后创建一个ViewHolder 实例，并把加载出来的布局传入构造函数，最后将ViewHolder 的实例返回。

```
override fun onCreateViewHolder(parent:ViewGroup,viewType:Int):ViewHolder {
    val view=
        LayoutInflater.from(parent.context).inflate(R.layout.titlemenu_item, parent,
false)
    //点击事件
    val viewHolder=ViewHolder(view)
    return viewHolder
}
```

**onBindViewHolder(holder:ViewHolder,position:Int)**

- 对 RecyclerView 子项的数据进行赋值，会在每个子项将滚到屏幕内的时候执行，通过 position 参数得到当前项的实例，然后将数据设置到ViewHolder 的 ImageView 和 TextView 当中即可。

```
override fun onBindViewHolder(holder:ViewHolder,position:Int){
    val titleMenu =titleMenuList[position]
    holder.titleMenuImage.setImageResource(titleMenu.imageID)
    holder.titleMenuName.text =titleMenu.name
}
```

**getItemCount()**

- 告诉RecyclerView一共有多少子项，返回数据源的长度。

```
override fun getItemCount()=titleMenuList.size
```

### ③ 主活动：MainActivity.kt

- 因为有自定义的标题栏，所以隐藏程序默认的标题栏。在onCreate 方法中加入如下函数。

```
supportActionBar?.hide()
```

- 使用initTitleMenu() 方法，用于初始化所有标题数据。接着在onCreate() 方法中创建了一个LinearLayoutManager 用于指定 RecyclerView 的布局方式，调用LinearLayoutManager 的 setOrientation() 方法设置布局的排列方向，默认是纵向排列，传入LinearLayoutManager.HORIZONTAL, 表示让布局横行排列，这样就可以横向滚动了。然后



创建TitleMenuAdapter的实例，并将标题数据传入TitleMenuAdapter的构造函数中，最后调用RecyclerView的setAdapter方法来完成适配器设置，这样RecyclerView和数据之间的关联就建立完成了。

```
class MainActivity: AppCompatActivity({

    private val titleMenu = ArrayList<TitleMenu>()

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)
        supportActionBar?.hide()
        initTitleMenu()
        val layoutManager = LinearLayoutManager(this)
        val recyclerView: RecyclerView = findViewById(R.id.recyclerViewForTitle)
        layoutManager.orientation = LinearLayoutManager.HORIZONTAL
        recyclerView.layoutManager = layoutManager
        val adapter = TitleMenuAdapter(titleMenu)
        recyclerView.adapter = adapter
    }

    private fun initTitleMenu() {
        titleMenu.add(TitleMenu("Business", R.drawable.business))
        titleMenu.add(TitleMenu("Entertainment", R.drawable.entertainment))
        titleMenu.add(TitleMenu("Health", R.drawable.health))
        titleMenu.add(TitleMenu("Science", R.drawable.science))
        titleMenu.add(TitleMenu("Sport", R.drawable.sport))
        titleMenu.add(TitleMenu("Game", R.drawable.game))
    }
})
```

最终效果图：



### 1.3 新闻栏设计

	中信：底线思维下A股有政策底当前是战略配置窗口-新浪网
	Sina.com.cn 1 Day Ago
	中美夹缝中的欧洲：华为禁令影响有多大?-纽约时报中文网 The New York Times 1 Day Ago
Nbd	南阳巨资买氢能公交却无加氢站：核心设备依赖进口建设举步维艰-每日经济新闻 Nbd.com.cn 10 Hours Ago

- 新闻栏整体为一个垂直的RecyclerView
- 每一个组件由左侧的ImageView与右侧的线性布局组成，其中右侧又由三个TextView 组成，其中分为线性与相对布局。最下方为一个View组件，颜色为纯灰色，用于分割新闻。

#### 1.3.2 新闻界面UI 布局构建

- 因为标题栏在所有的界面都需要展示，所以利用<include layout="@layout/title"/>整体引入部分，简化代码
- 创建新活动，以 business 界面为例，New->Activity->Empty Activity,创建 Business.kt 与 activity\_business.xml文件，首先打开activity\_business.xml, 编写布局代码。（其他界面同原理）

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context=".Business">

    <include layout="@layout/title"/>

    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/recyclerViewForBusiness" />

</LinearLayout>
```

最终效果图:



#### 1.4 新闻栏RecyclerView 代码编写

·RecyclerView 基本组成:

新闻类: `vertical_news.kt`和 `flow_news.kt`

适配器: `vertical_newsAdapter.kt`和 `flow_newsAdapter.kt`

子项布局: `vertical_news_item.xml`和 `flow_news_item.xml`

##### 1.4.1 新闻栏 RecyclerView 布局代码

- 在layout 文件夹中, 创建`vertical_news_item.xml`, 编写垂直布局代码
- 每一个组件由左侧的 `ImageView`与右侧的线性布局组成, 其中右侧又由三个`TextView`组成, 其中分为线性与相对布局。相对布局中利用 `alignParentEnd`, `alignParentStart`, `alignParentBottom` 属性确定左下角右下角属性。最下方为一个View 组件, 颜色为纯灰色, 用于分割新闻。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<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="102dp"
    android:orientation="vertical">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="100dp">

        <ImageView
            android:id="@+id/verticalNewsImage"
            android:layout_width="130dp"
            android:layout_height="100dp"
            android:layout_marginLeft="10dp"/>

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="100dp"
            android:orientation="vertical">
```

```
<TextView
    android:id="@+id/verticalNewsTitle"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="top"

    android:fontFamily="sans-serif-condensed"
    android:gravity="left"
    android:padding="5dp"
    android:textSize="16sp"
    tools:ignore="RtHardcoded">
```

```
<RelativeLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="horizontal" >
```

```
<TextView
    android:id="@+id/verticalNewsURL"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:layout_alignParentStart="true"

    android:padding="5dp"
    android:textSize="8sp">
```

```
<TextView
    android:id="@+id/verticalNewsTime"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentEnd="true"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:textSize="8sp"
    android:padding="5dp">
```

```
</RelativeLayout>
```

```
<LinearLayout>
```

```
<LinearLayout>
```

```
<View
```

```
    android:layout_width="match_parent"
```

```
    android:layout_height="1dp"
```

```
    android:background="#A3A0A0"/>
```

```
</LinearLayout>
```

- 最终效果图:



- 在layout文件夹中，创建flow\_news\_item.xml，编写瀑布布局代码

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<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="wrap_content"
    android:layout_margin="5dp"
    android:orientation="vertical">

    <ImageView
        android:layout_width="130dp"
        android:layout_height="100dp"
        android:id="@+id/flowNewsImage"

        android:layout_gravity="center_horizontal"
        android:layout_marginTop="10dp"/>

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="left"
        android:id="@+id/flowNewsTitle"
        android:layout_marginTop="10dp"/>

</LinearLayout>
```

- 最终效果图:



《赛博朋克  
2077》角色使用  
各种语言都能实  
现口型同步

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。  
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/018122013110006116>