广东职业技术学院 实训手册

课程名称: <u>Android</u> 应用开发

实训	题目:	表格布局	
系	别 :	信息工程系	
班	级:		
学号	姓名:		
实训	日期:		
指导	教师:	黄旺华	



实训名称:表格布局-计算器界面

- 一、实训目的
 - 通过本实训,达到如下目的:
 - 1、能够表格方式进行控件布局;
 - 2、掌握设置表格布局,添加表格行控件;
 - 3、了解常用属性意义。
- 二、实训知识点
 - 1、控件 TableLayout, TableRow;
 - 2、设置控件属性: weight, padding。



三、实训内容



2:40 0 0 6			.π ∡ ∎
Mobile01	23456789H	WH0312	
1	2	з	0.0
4	5	6	
7	8	9	· ·
O		-	1
<)	

- 1、项目创建;
- 2、改变布局方式;
- 3、行数和列数;
- 4、常用属性;
- 5、内部控件定位和跨列;
- 6、简易计算器界面。
- 四、实训详细步骤

一)创建 Android 项目

1、打开 Android Studio 开发环境,欢迎界面点击"New Porject"。



👅 Welcome to Android Studio	-	×
Android Studio Bumblebee 2021.1.1 P		
Projects		
Customize	Welcome to Android Studio	
Plugins	Create a new project to start from scratch.	
Learn Android Studio	Open existing project from disk or version control.	
	+ 😑 🥲	
	New Project Open Get from VCS	
	More Actions ~	
\$		

图1、开发环境

2、选择项目的模板

左侧选项卡可以选择手机平板端、穿戴端、电视端和汽车端,在此选择手机平板端。 列表界面可以选择项目第一个 Activity 的模板,在此选择空模板。点击下一步。



图 2、选择应用类型和 Activity 类型

3、配置项目信息

Name:应用程序名,应用程序用户所能看的到的名字,即软件的名字(本门课的项目命 名要求格式如:Mobile0123456789HWH0212,移动班 Mobile、软件班 SoftWare、物联网班 IOT,后接完整学号 0123456789,紧接个人姓名拼音第一个字母,最后是日期 2 月 12 日)。

Package Name:程序包名,类名,要求在 android 系统中是唯一的,建议采用机构的反向命名。

Save location:项目保存路径(建议在实训室,D盘创建自己独立的文件夹存放自己的项目)。

Language: 开发语言,我们采用 Java。



Minimum API Level: 采用默认,如果要求支持 Java8,要求最低版本要求为 API 26:

Android	8.
	~ ~

Creates a new e	mpty activity
Name	Mobile0123456789HWH0212
Package name	cn.edu.gdpt.mobile0123456789hwh0212
Save location	D:\Android_Workspace\Mobile0123456789HWH0212
Language	Java
Minimum SDK	API 21: Android 5.0 (Lollipop)
	1 Your app will run on approximately 98.0% of devices.
	Help me choose
	Use legacy android.support libraries ⑦ Using legacy android.support libraries will prevent you from using the latest Play Services and Jetpack libraries

图 3、项目名称和保存路径

4、项目初始界面

<pre>> package cn.edu.gdpt.mobile0123456789hwh0212;</pre>		💑 activity_main.xml 🐇 🌀 MainActivity.java 🚿
	Impendence Im	<pre>1 package cn.edu.gdpt.mobile0123456789hwh0212; 2 import 7 public class MainActivity extends AppCompatActivity { 8</pre>

二)改变布局方式

1、打开 activity_main.xml,在设计窗口中,右击 ConstraintLayout。



图 5、修改布局方式

2、在弹出的对话框中,选择改变视图 Convert View。

-	ac	tivity	/_main.xml	×	C Mai	nActivity.ja	va ×			
	Palette	•						Q	¢	_
'8('8('8(Comr Text Butto Widg Layou Conta	non ns ets uts	Ab Te Bu Im Im Re () <f Sc •• Sw</f 	xtVie tton age\ cycle ragm rollV itch	w view erView nent> iew					÷
	Goog	le								
	Compo Cc Ab	onen ♪× ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	t Tree aintLavout Clear Con Constrain Organize Align Chains Center Helpers Convert vi	strain	nts of Se	election			*	-
	Des	0.4	<u>R</u> efactor			•				
syr ;pa	nced si ace\Mc	る目	Cu <u>t</u> Copy Paste Delete			Ctrl+X Ctrl+C Ctrl+V Delete				
			Go to XM	L		Ctrl+B				





图 6、设定布局方式为表格布局

3、选择布局方式为线性布局 TableLayout, 在输入框中输出 TableLayout。

activi	y_main.xml ×	
Palette	Q 💠 — 🕀 🐵 🛽	Attributes
Common	Ab TextView 💿 🔻 🐹	ी, <unnamed></unnamed>
Text	Button	id
Buttons	ImageView ⇒ RecyclerView ↓ Z ▼	Declared Attribute
Widgets	↔ <fragment> 输入Table,选择TableLayout</fragment>	layout_width
Layouts	ScrollView	layout_height
Contair	Convert View to: Table	≁ context
Google	TableLayout	
Legacy	TableRow TableRow	lavout width
	CoordinatorLayout	layout_width
Compon	RelativeLayout	visibility
L Con	FrameLayout	≁ visibility
	Apply	Common Attribute
	Set the new type for the selected View	minWidth maxWidth minHeight maxHeight alpha
Design	lext	

4、当前布局方式为表格布局,并删除里面的 TextView 控件。



Palette		Q	¢ -	- 🔷	• 🛇 •		🛛 Pixel 🔻	>>	Θ	15%	\oplus	ً	Ø
Common	Ab TextView			0		÷ ;	t						
ext Auttons Vidgets ayouts Containers Google egacy	 Button ImageView RecyclerView <fragment></fragment> ScrollView Switch 			Ł									
omponent T	ree		φ.	-									
TableLay	out												

三)行数和列数

1、表格布局中的行数由 TableRow 的数量决定,在此添加 3 个 TableRow 控件,注意层 次关系。

activity_n	nain.xml ×						
Palette		Q	☆ —	 Dixel T	» 🖯 15%	•	A
Common Text Buttons Widgets Layouts Containers Google Legacy	ConstraintLayout Guideline (Horizontal) Guideline (Vertical) LinearLayout (horizontal) FrameLayout (vertical) FrameLayout TableLayout Space			E [⊥] _X + + + +			
Component T TableLay Table	ree out Row Row					11	
Design	Text						



图 7、拖拉 TableRow 控件

2、表格布局中的列数由表格行中最多控件的数量决定

Palette	Q 🌣	_	📚 🚫 🔍	De Pixel	v 🔺 31 v	/	» 🔺
Common Ab	TextView		◎	\$			0
Text	Button		•				
Buttons	ImageView						
Widests	RecyclerVie	w					
widgets	FragmentC.			1	2	3	
Layouts	ScrollView			4	5	6	
Component Tree	\$	_					
TableLavout				7	8	9	
✓							
🔲 btnMainNum1	L "1" 🛛 🔺						
🔲 btnMainNum2	2 "2" 🔺						
🔲 btnMainNum	3 "3" 🔺						
🗸 🧰 TableRow							
btnMainNum4	4 "4" 🔺						
btnMainNum5	5 "5" 🔺						+
btnMainNum6	5 "6" 🔺						
✓ III TableRow							-
btnMainNum	· "7" A						1:1
btnMainNum8	3 "8" A						

四) 表格布局常用属性

1、collapseColumns 属性作用: 隐藏列

首先选中 TableLayout 控件,再找到 collapseColumns,设置希望隐藏不显示的列序号, 该序号从0开始。

Palette	L	0 # -	◆ ▼ ◎ ▼ □ Pixel ▼ → → 15% 6	A R F	Q+ co	× ± –
Common	Ab TextView	~ +				TableLavour
common	Button				tan sumaneus	
Text			2 #到eellengeCelum	尾州	collapseColumns	U
Buttons	= RecyclerView	+	必要为0 表示这第一页	5周に 値降磁	contentDescription	
Widgets	<> <fragment></fragment>		,议重/30,农小村界 9	U PEANER	≁ context	.MainActivity
Layouts	ScrollView		BUTTON BUTTON		isScrollContainer	
Container	- Switch		BUTTON		layout_column	
Google	1、选择TableLayout				layout_columnSpan	
					▶ layout_constraints	
Component Tr	ree	¢ –			shrinkColumns	
TableLay	out 🖌				stretchColumns	
🔻 🧰 Tablel	Row					
🔲 but	tton- "Button"	A				
🔲 but	tton4- "Button"	A				
🔲 but	tton5- "Button"	A				
🔻 🧰 Table	Row					
🔲 but	tton2- "Button"	A				
🔲 but	tton6- "Button"	A				
🔻 🧰 Tablei	Row			/		
🔲 but	tton3- "Button"	A	/	//		
Design	Text					

2、可拉伸列属性: stretchColumns,在有剩余空间的情况下,内部的控件可被拉伸,*



表示所有列。

	ᡖ activity_m	nain.xml ×										
	Palette		Q 🌣	_	\$	• 🛇 •	D Pixe	▼ »	⊖ 15%	③ ▲	Q- tre	× 🌣 –
	Common	Ab TextView			0		¢				<pre>unnamed></pre>	TableLayout
7	Text	Button									stretchColumns *	0
	Buttons	MageView									1	
7	Widgets	i≣ RecyclerView		*								
7	Lavoute	<pre><> <fragment></fragment></pre>				1	BUTTON	BUTTON	BUTTON			
	Cantainau	Scrollview					BUTTON	BUTTON			9 在届性由找到	
	Container	Switch					BUTTON				stretchColumns,	输入可拉伸的
	Google	1、选中TableLavout控(4								列序号,*表示所有	1047 C 3 3 22 1 1 H 3
ì	Component Tr	ree	\$	_								
1	III TableLay	out 4										
	🔻 🛄 Tablei	Row										
	🔲 but	tton- "Button"		A								
	🔲 but	tton4- "Button"		A								
	🔲 but	tton5- "Button"		A								
	🔻 🧰 Tablel	Row										
	but	tton2- "Button"		A								
	but	tton6- "Button"		A								
	Tabler	tten? "Butten"		•						11		
		tions- Button		-								
	Decian	Toxt										

3、可被收缩列属性: shrinkColumns, 要求是在空间不够的情况下, 设置可被收缩的列, 可同时输入多个列序号, 比如 "0,1"。

	ᡖ activity_m	nain.xml ×		
	Palette		Q 🌣 —	📚 🛪 🛛 🖸 Pixel 🔻 » 🖂 15% 🕀 💿 🔺 🔍 - shri 🛛 🗴 🌣 -
	Common	Ab TextView		● □ ↔ ‡ □ □ → TableLayout
7	Text	Button		shrinkColumns 0,1,3
1	Buttons	MageView		
7:	Widgets	i≣ RecyclerView	*	
7:	Lavoute	<> <fragment></fragment>		BU BU BUTTON BU BUTTON BUTTON
	Container	- Scroliview		ON ON ON
	Container	Switch		TT TT ON ON
	Google			BU TT ON
į,	Component Tr	ree	☆ -	
1	TableLay	out		
1	🔻 🧰 Table	Row		
	🔲 but	tton- "Button"	A	
	🔲 but	tton4- "Button"	A	
	🔲 but	tton5- "Button"	A	
	🔳 but	tton7- "Button"	A	
	but	tton8- "Button"	A	
	= III Tabla	tton9- "Button"	A	
	Tablei	Kow	•	
	bu	tton6- "Button"		
		n		
- 6	1 .	T .		

五)内部控件定位和跨列



📚 🛪 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 😓 🖓	Q-		\$	—	
◎ 🗏 🔆 ↓ ↔ ‡	button6		Butte	on	
2、设置该控件位置,	id	button6			
layout_column=2表示第3列	Declared Attribu	tes ·	+ -		
	layout_width	wrap_content	- 0	J	
BUTTON BUTTON BUTTON	layout_height	wrap_content	- 0	J	
виттом	layout_column	2	0	J	
	layout_span	2	0	J	
	id	button6			
1、选择控件	text	Button	0	J	
	▼ Layout				
	layout_width	wrap_content	- (J	
	layout_height	wrap_content	- (J	
3、设置该控件的跨列,	layout_weight		0	J	
Tayout_span=2, 夜小问 右跨2列	visibility		Ŧ		
	≁ visibility		•		
11	Common Attribu	tes			
	style	@android:style/Widge	- ()	
	onClick		- 1	1	

- 六) 计算器界面设计
- 1、界面设计设计效果图





2、设计分析

采用表格布局方式,5行,第一行要求跨列,设置内部控件均可拉伸和收缩。

4、设置表格布局 TableLayout 的属性 stretchColumns 和 shrinkColumns 均为 "*", 添加 5 个 TableRow。



activity_main.xr	nl 🔀 💿 MainActivity	.java ×								
								≣ Code III	Split 🔤 Design	
Palette	0. ¢ –	📚 🛇) 🔍 🗆	Pixel 🗸 🗡 3	1 ~	» 🔺	Attributes		Q. 🌣 —	
TEAL	o 🛛	\leftrightarrow \ddagger			0	TableLayout <unnamed< td=""></unnamed<>				
Buttons	ImageButton	- ·					id			
Widgets						✓ Declared Attributes + −				
Layouts	Chip					ų	layout width	match parent	· · ·	
Containers	CheckBox					0.0	layout height	match parent	•	
Component Tree	¢ –		1	2	3		≁ context	.MainActivity	0	
TableLayout			A	5	6		shrinkColumns	*	0	
> TableRow				Ť			stretchColumns	*	0	
TableRow TableRow TableRow TableRow			7	8	9	*	~ Layout			
			0]	=	1 - 1	Invout width	match parent		
> 🛄 TableRow							layout_width	match_parent		
							visibility			
							ℰ visibility		T	
							Transforms			
							Common Attail			
							· Common Attri	Jules		
						+	orientation		T	
							gravity	P		
						1:1	alpha		U	
						٢.,	~ All Attributes			
	_						accessibilityLiveR		v	
Launch succeede	d									

5、在布局文件拖拉方式添加控件,添加的控件及其主要属性如下。

控件	属性	值	备注
TextView	id	tvMainResult	在第一个
	text	0.0	TableRow 中
	gravity	right	
	Layout_span	4	
Button	id	btnMainNum7	在第二个
	text	7	TableRow 中
Button	id	btnMainNum8	
	text	8	
Button	id	btnMainNum9	
	text	9	
Button	id	btnMainAdd	
	text	+	
Button	id	btnMainNum4	在第三个
	text	4	TableRow 中
Button	id	btnMainNum5	
	text	5	
Button	id	btnMainNum6	
	text	6	
Button	id	btnMainSub	
	text	-	
Button	id	btnMainNum1	在第四个



	text	1	TableRow 中
Button	id	btnMainNum2	
	text	2	
Button	id	btnMainNum3	
	text	3	
Button	id	btnMainMul	
	text	*	
Button	id	btnMainNum0	在第五个
	text	0	TableRow 中
Button	id	btnMainPoint	
	text		
Button	id	btnMainDiv	
	text	/	
Button	id	btnMainEqual	
	text	=	

10、点击运行。





- 五、实训总结
 - 1、按照此实训手册,能否实现实训手册中的预期结果:_____
 - 2、在操作过程中,哪些步骤描述不清楚:___
 - 3、通过该实训,对下列操作掌握的情况如何:
 - 3.1 在拖拉控件的过程_____
 - 3.2 在代码添加控件的过程_____