

第3章 App Inventor 2 的编程实践

3.1 App 专题 1——健康测试仪

1. 专题描述

现代的生活与工作节奏越来越快,如何才能在生活中工作的同时,随时了解自己的健康情况呢?本专题将带领大家一起制作属于自己的手机 App 应用程序“健康测试仪”——通过输入用户的身高与体重信息,就可以得知该用户的健康水平:偏瘦、健康(正常)或偏胖,程序运行界面如图 3-1 所示。



图 3-1 “健康测试仪”运行界面

2. 学习目标

- (1) 掌握“用户界面”中按钮、图片、标签、文本输入框等常用基本组件的使用。
- (2) 掌握“界面布局”中的“水平布局”与“垂直布局”组件。
- (3) 掌握“数学”内置模块中乘法、除法模块的使用。

3. 运行原理

健康测试仪的基本原理是利用 BMI 健康指数来判断用户的健康水平。BMI (Body Mass Index, 健康指数) 又称为体质指数或体重指数。其计算方法为: $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身高}^2(\text{m}^2)$, 即体重与身高平方的比值。BMI 健康指数可以用来对比用户在身体胖瘦上



的健康水平,BMI 健康指数的正常范围为 18.5~23.9,不同 BMI 指数所代表的健康水平如表 3-1 所示。

表 3-1 BMI 指数标准

BMI 健康指数范围	健康水平
<18.5	偏瘦
18.5~23.9	健康(正常)
>23.9	偏胖

图 3-2 所示为“健康测试仪”的运行流程。

4. 界面设计

“健康测试仪”App 应用程序的 UI 设计界面可参考图 3-3 所示,由 Screen、图像、标签、按钮 4 类组件完成。

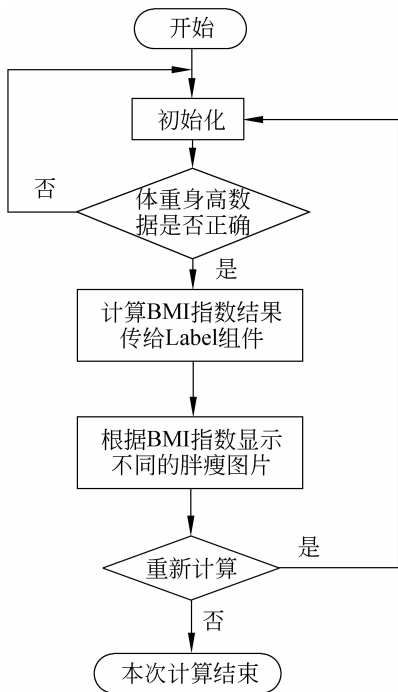


图 3-2 “健康测试仪”的运行流程



图 3-3 “健康测试仪”的界面设计

各种组件的放置及其具体属性设置,如表 3-2 所示。

“健康测试仪”的 UI 设计界面如图 3-4 所示。可以根据自己的喜好,更改界面的布局等。



表 3-2 组件设计

组件放置	组 件	面板组	组件命名	组件属性
	Screen	默认	Screen1	水平对齐：居中 应用程序名：BMI 背景图：background.png 标题：BMI 健康指数计算
	水平布局	界面布局	HorizontalArrangement1	水平对齐：居中 垂直对齐：居下 高度：250 像素 宽度：充满
			HorizontalArrangement2	水平对齐：居中 垂直对齐：居中 宽度：充满
			HorizontalArrangement4	水平对齐：居中 (Center) 垂直对齐：居上 宽度：充满
			HorizontalArrangement3	水平对齐：居中 垂直对齐：居下 高度：50 像素 宽度：充满
	图像	界面布局	picShow	高度：220 像素 宽度：270 像素 图片：BMI.png
			BMIstandard	图片 (Picture)：Standard.png 宽度 (Width)：充满 (Fill parent)
	垂直布局	界面布局	VerticalArrangement1	水平对齐：居中 垂直对齐：居中 高度：200 像素 宽度：充满
	标签	用户界面	weightLabel	背景颜色：白色 文本：“体重” 文本对齐：居中 高度：充满 宽度：80 像素
			heightLabel	背景颜色：白色 文本：“身高：” 文本对齐 (TextAlignment)：居中 高度：充满 宽度：80 像素
			BMIresult	文本对齐：居中 (center) 高度 (Height)：20 像素 (pixels) 宽度 (Width)：230 像素 (pixels)





续表

组件放置	组件	面板组	组件命名	组件属性
	文本输入框	用户界面	weightTextBox	背景颜色：白色 宽度：150 像素 提示：单位为 kg 仅限数字：√ 文本对齐：居左
			heightTextBox	背景颜色：白色 宽度：150 像素 提示：单位为 kg 仅限数字：√ 文本对齐：居左
按钮		用户界面	resetButton	高度：50 像素 宽度：150 像素 图像：replayButton.png 文本(Text)：重置(按钮)
			nextButton	高度：50 像素 宽度：150 像素 图像：nextButton.png 文本(Text)：下一步(按钮)



图 3-4 “健康测试仪”的界面设计



5. 编程实现

1) 素材准备

“健康测试仪”应用程序根据用户的 BMI 健康指数而显示“偏瘦”“健康”或“偏胖”图片,因此需准备 3 张图片,如图 3-5 所示。



图 3-5 “健康测试仪”素材

如表 3-3 所示,可将图片素材文件上传至 Media 面板中,待使用时即可调用。

表 3-3 素材面板

素材(Media)面板	图片素材	示意图
	pianpang.png	
	jiankang.png	
	pianshou.png	

2) 逻辑设计

BMI 健康指数是通过用户体重和身高数据计算得到的,所以用户在使用“健康测试仪”时需要单击“下一步”按钮,通过按钮的 OnClick 事件来获取两个文本框中的数值,并计算出 BMI 指数,赋值给 Label 组件。

(1) 自定义变量。“健康测试仪”程序在计算 BMI 健康指数时,需要设置一个全局变量来存储计算的结果,其逻辑设计如图 3-6 所示。



图 3-6 “健康测试仪”变量设计

