



## รายงาน

### เรื่อง โปรแกรมพยากรณ์การเกิดฝน

#### จัดทำโดย

นายกมลภพ	แย้มวงศ์	เลขที่ 1
นางสาวกานต์ธิดา	อยู่เลิศลบ	เลขที่ 2
นายชิติพันธ์	นาเป้า	เลขที่ 4
นางสาวนนทกานต์	อันดอนกลอย	เลขที่ 22
นายณฤพนาท	บุญยัง	เลขที่ 23

#### เสนอ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤตาพร พืชระสุภา

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา การโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่  
(BSCCT504) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

## คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา การโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (BSCCT504) มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Android Studio โดยเนื้อหาของรายงานฉบับนี้จะประกอบไปด้วยโจทย์การเขียนโปรแกรม Class Diagram View-Tree โค้ดโปรแกรม และผลการรันโปรแกรม

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาการเขียนโปรแกรม หากเกิดข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำขอน้อมรับผิดชี้แนะและจะนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ต่อไป

### คณะผู้จัดทำ

นายกมลภพ	แย้มวงศ์
นางสาวกานต์ธิดา	อยู่เลิศลบ
นายชิติพันธ์	นาบัว
นางสาวนันทกานต์	อันดอนกลอย
นายณฤพนาท	บุญยัง

## สารบัญ

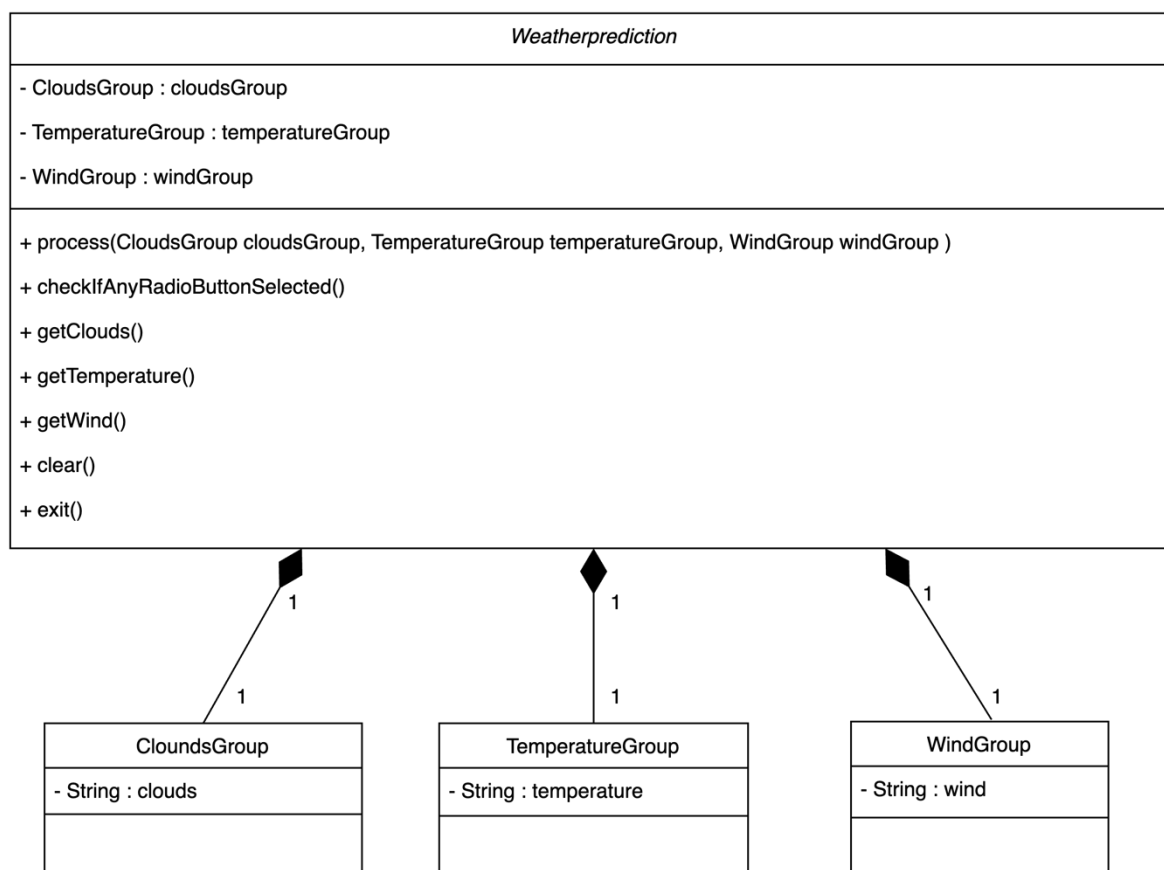
	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
1. โจทย์การเขียนโปรแกรม	1
2. Class Diagram	1-2
3. View-Tree	3
4. โปรแกรม	4
4.1 ไฟล์ MainActivity.java	4-6
4.2 ไฟล์ CloudsGroup.java	7
4.3 ไฟล์ TemperatureGroup.java	7
4.4 ไฟล์ WindGroup.java	7
4.5 ไฟล์ activity_main.xml	8-9
4.6 ไฟล์ Colors.xml	9
5. ผลการรันโปรแกรม	10-12
6. อ้างอิง	13

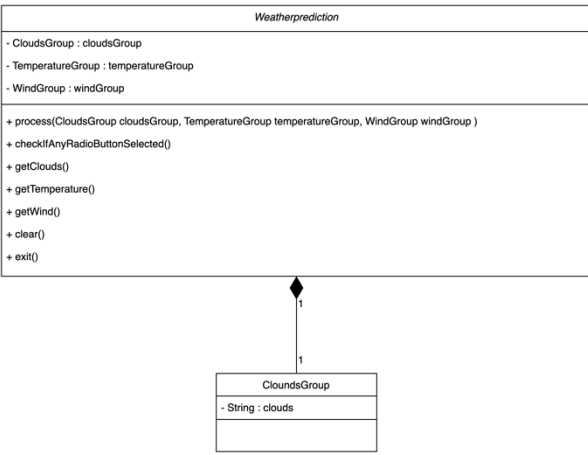
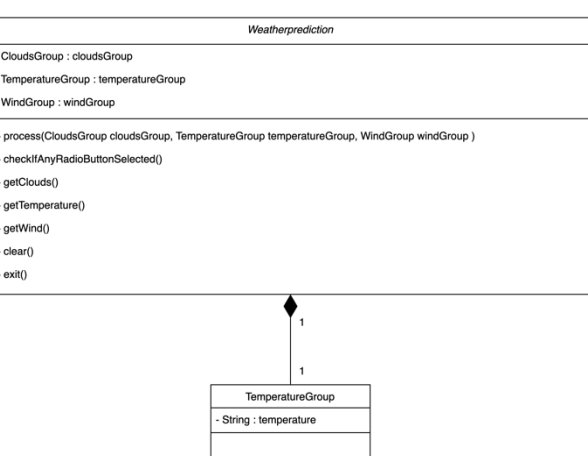
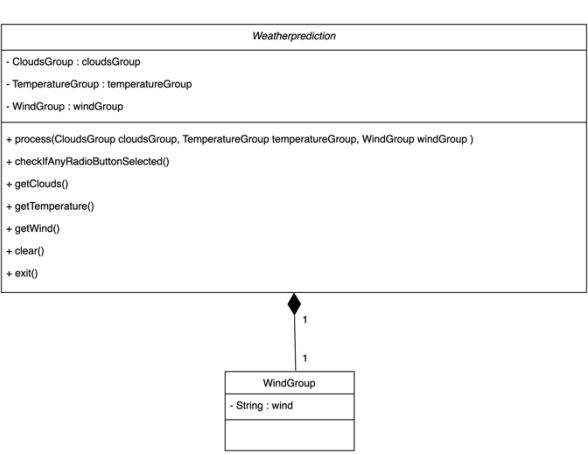
### โจทย์การเขียนโปรแกรม

3) ตะวันอยากทราบว่า ฝนจะตกหรือไม่ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากปริมาณเมฆฝนในเวลาเช้า, อุณหภูมิของอากาศ และความแรงของลม ซึ่งนำมาสร้างเป็นกฎการทำนาย ได้ดังภาพด้านล่างนี้ และโปรแกรมจะหยุดการทำงานเมื่อรับค่า 99 เข้ามา



Class diagram



คลาสไดอะแกรม	ความสัมพันธ์
 <pre> classDiagram     class Weatherprediction {         - CloudsGroup : cloudsGroup         - TemperatureGroup : temperatureGroup         - WindGroup : windGroup         + process(CloudsGroup cloudsGroup, TemperatureGroup temperatureGroup, WindGroup windGroup )         + checkIfAnyRadioButtonSelected()         + getClouds()         + getTemperature()         + getWind()         + clear()         + exit()     }     class CloudsGroup {         - String : clouds     }     Weatherprediction "1" *-- "1" CloudsGroup           </pre>	<p>ความสัมพันธ์ของ Class Weatherprediction และ Class CloudsGroup มีความสัมพันธ์กันแบบ Composition แบบ 2ทิศทาง โดย CloudsGroup เป็นส่วนประกอบของ WeatherPrediction แบบ 1:1 ต่อ 1:1</p> <p>หมายความว่า การพยากรณ์ 1 ครั้ง ประกอบด้วย ข้อมูลกลุ่มเมฆ 1 ข้อมูล ถ้าไม่มีข้อมูลป้อนมา การพยากรณ์ก็จะไม่เกิดขึ้น</p>
 <pre> classDiagram     class Weatherprediction {         - CloudsGroup : cloudsGroup         - TemperatureGroup : temperatureGroup         - WindGroup : windGroup         + process(CloudsGroup cloudsGroup, TemperatureGroup temperatureGroup, WindGroup windGroup )         + checkIfAnyRadioButtonSelected()         + getClouds()         + getTemperature()         + getWind()         + clear()         + exit()     }     class TemperatureGroup {         - String : temperature     }     Weatherprediction "1" *-- "1" TemperatureGroup           </pre>	<p>ความสัมพันธ์ของ Class Weatherprediction และ Class TemperatureGroup มีความสัมพันธ์กันแบบ Compositionแบบ2 ทิศทาง โดย TemperatureGroup เป็นส่วนประกอบของ WeatherPrediction แบบ 1:1 ต่อ 1:1</p> <p>หมายความว่า การพยากรณ์ 1 ครั้ง ประกอบด้วย ข้อมูลกลุ่มอุณหภูมิของอากาศ 1 ข้อมูล ถ้าไม่มีข้อมูลป้อนมา การพยากรณ์ก็จะไม่เกิดขึ้น</p>
 <pre> classDiagram     class Weatherprediction {         - CloudsGroup : cloudsGroup         - TemperatureGroup : temperatureGroup         - WindGroup : windGroup         + process(CloudsGroup cloudsGroup, TemperatureGroup temperatureGroup, WindGroup windGroup )         + checkIfAnyRadioButtonSelected()         + getClouds()         + getTemperature()         + getWind()         + clear()         + exit()     }     class WindGroup {         - String : wind     }     Weatherprediction "1" *-- "1" WindGroup           </pre>	<p>ความสัมพันธ์ของ Class Weatherprediction และ Class WindGroup มีความสัมพันธ์กันแบบ Composition แบบ 2 ทิศทาง WindGroup เป็นส่วนประกอบของ WeatherPrediction แบบ 1:1 ต่อ 1:1</p> <p>หมายความว่า การพยากรณ์ 1 ครั้ง ประกอบด้วย ข้อมูลกลุ่มความแรงของลม 1 ข้อมูล ถ้าไม่มีข้อมูลป้อนมา การพยากรณ์ก็จะไม่เกิดขึ้น</p>

## View-Tree



## โปรแกรม

## MainActivity.java

```

1 package com.example.myweatherprediction_3;
2 import ...
9
10 public class MainActivity extends AppCompatActivity {
11     TextView output;
12     Button submit, clear, exit;
13     RadioButton cloudsLow, cloudsHigh, temperatureNormal, temperatureHot, windStrong, windWeak;
14     EditText out;
15     String ans;
16     // สร้าง Object สำหรับแต่ละกลุ่ม
17     CloudsGroup cloudsGroup = new CloudsGroup();
18     TemperatureGroup temperatureGroup = new TemperatureGroup();
19     WindGroup windGroup = new WindGroup();
20
21     @Override
22     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
23         super.onCreate(savedInstanceState);
24         setContentView(R.layout.activity_main);
25
26         output = findViewById(R.id.textview);
27         submit = findViewById(R.id.submit);
28         clear = findViewById(R.id.clear);
29         exit = findViewById(R.id.exit);
30         out = findViewById(R.id.out);
31
32         cloudsLow = findViewById(R.id.clouds_low);
33         cloudsHigh = findViewById(R.id.clouds_high);
34
35         temperatureNormal = findViewById(R.id.temperature_normal);
36         temperatureHot = findViewById(R.id.temperature_hot);
37
38         windStrong = findViewById(R.id.wind_strong);
39         windWeak = findViewById(R.id.wind_weak);
40
41         submit.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
42             @Override
43             public void onClick(View view) {
44                 getClouds();
45                 getTemperature();
46                 getWind();
47                 checkIfAnyRadioButtonSelected();
48                 process(cloudsGroup, temperatureGroup, windGroup);
49             }
50         });
51
52         clear.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
53             @Override
54             public void onClick(View view) { clear(); }
55         });

```

Launch succeed... (7 minutes ago) 18:64 LF UTF-8 4 spaces

```

53         clear.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
54             @Override
55             public void onClick(View view) { clear(); }
56         });
57
58         exit.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
59             @Override
60             public void onClick(View view) { exit(); }
61         });
62     };
63
64     //เรียกใช้
65     1 usage
66     public void getClouds(){
67         if (cloudsLow.isChecked()){
68             cloudsGroup.clouds="มีน้อย";
69         } else if (cloudsHigh.isChecked()) {
70             cloudsGroup.clouds="มีมาก";
71         }
72         else {
73             cloudsGroup.clouds="";
74         }
75     }
76
77     1 usage
78     public void getTemperature(){
79         if (temperatureNormal.isChecked()){
80             temperatureGroup.temperature="ปกติ";
81         } else if (temperatureHot.isChecked()) {
82             temperatureGroup.temperature="ร้อนมาก";
83         }
84         else {
85             temperatureGroup.temperature="";
86         }
87     }
88
89     1 usage
90     public void getWind(){
91         if (windStrong.isChecked()){
92             windGroup.wind="ลมพัดแรง";
93         } else if (windWeak.isChecked()) {
94             windGroup.wind="ลมพัดอ่อน";
95         }
96         else {
97             windGroup.wind="";
98         }
99     }
100
101     //ประมวลผล
102     1 usage
103     public void process(CloudsGroup cloudsGroup, TemperatureGroup temperatureGroup, WindGroup windGroup) {
104         try {
105
106             // เริ่มต้นด้วยการเรียกใช้ checkIfAnyRadioButtonSelected() เพื่อตรวจสอบว่ามี RadioButton ถูกเลือกหรือไม่
107
108             // หลังจากตรวจสอบ RadioButton แล้ว ตรวจสอบค่าของ TextView output เพื่อดูว่ามีการแจ้งเตือนหรือไม่
109             // หากมี RadioButton ถูกเลือก ตรวจสอบค่าของ TextView output เพื่อดูว่ามีข้อความแจ้งเตือนหรือไม่
110
111         }
112     }

```

Launch succeed... (7 minutes ago) 18:64 LF UTF-8 4 spaces



```

104 public void process(CloudsGroup cloudsGroup, TemperatureGroup temperatureGroup, WindGroup windGroup) {
105     try {
106
107         // เริ่มต้นด้วยการเรียกใช้ checkIfAnyRadioButtonSelected() เพื่อตรวจสอบว่ามี RadioButton ถูกเลือกหรือไม่
108
109         // หลังจากตรวจสอบ RadioButton แล้ว ตรวจสอบค่าของ TextView output เพื่อดูว่าการแจ้งเตือนหรือไม่
110         // หากมี RadioButton ถูกเลือก จะตรวจสอบค่าที่อยู่ใน output เพื่อดูว่ามีข้อความแจ้งเตือนอะไรบน output หากมีข้อความแจ้งเตือนใด ๆ
111
112         // หากตัวแปร ans ไม่ว่าง (มีข้อความอยู่) ให้ทำการ return;
113         // ถ้า ans มีข้อความอยู่แล้วในตัวแปรนี้ โค้ดที่เหลือในเมทอดที่มีบรรทัดนี้จะไม่ถูกทำงานและโปรแกรมจะออกจากเมทอดนี้ทันที
114         if (!ans.isEmpty()) {
115             return;
116         }
117
118         // หากไม่มีข้อความแจ้งเตือนอยู่บน output จะดำเนินการตรวจสอบเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อกำหนดข้อความที่จะแสดงบน output
119         // ตรวจสอบเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อกำหนดข้อความที่จะแสดงบน TextView output
120         if (cloudsGroup.clouds=="มีมาก"&&temperatureGroup.temperature=="ร้อนมาก"&&windGroup.wind=="ลมพัดอ่อน"){
121             ans="ฝนตก";
122         }
123         else {
124             ans="ฝนไม่ตก";
125         }
126         output.setText(ans);
127     } catch (Exception e) {
128         e.printStackTrace();
129     }
130 }
131
132 // การแจ้งเตือน
133
134 1 usage
135 public void checkIfAnyRadioButtonSelected(){
136     boolean anyRadioButtonSelected= cloudsLow.isChecked() || cloudsHigh.isChecked()
137         ||temperatureNormal.isChecked() ||temperatureHot.isChecked()
138         ||windStrong.isChecked()||windWeak.isChecked();
139
140     if (!anyRadioButtonSelected) {
141         ans = "กรุณาเลือกให้ครบทุกช่อง";
142         // หากมี RadioButton ใด ๆ ถูกเลือก (ค่า anyRadioButtonSelected เป็น true) จะล้างข้อความที่อาจเคยแสดงไว้ก่อนหน้านี้
143     } else {
144         ans = ""; // เราจะล้างข้อความที่อาจเคยแสดงไว้ก่อนหน้านี้
145     }
146
147     if (cloudsSelected && !temperatureSelected && !windSelected) {
148         ans = "กรุณาเลือกอุณหภูมิและแรงลมด้วย";
149     } else if (!cloudsSelected && temperatureSelected && !windSelected) {
150         ans = "กรุณาเลือกเมฆฝนและแรงลมด้วย";
151     } else if (!cloudsSelected && !temperatureSelected && windSelected) {
152         ans = "กรุณาเลือกเมฆฝนและอุณหภูมิด้วย";
153     } else if (!cloudsSelected && temperatureSelected && windSelected) {
154         ans = "กรุณาเลือกเมฆฝนด้วย";
155     } else if (cloudsSelected && !temperatureSelected && windSelected) {
156         ans = "กรุณาเลือกอุณหภูมิด้วย";
157     } else if (cloudsSelected && temperatureSelected && !windSelected) {
158         ans = "กรุณาเลือกแรงลมด้วย";
159     }
160     output.setText(ans);
161 }
162
163 //เคลียปุ่มทั้งหมด ด้วย id xml
164 2 usages
165 public void clear() {
166     cloudsLow.setChecked(false);
167     cloudsHigh.setChecked(false);
168     temperatureNormal.setChecked(false);
169     temperatureHot.setChecked(false);
170     windStrong.setChecked(false);
171     windWeak.setChecked(false);
172     output.setText("");
173 }
174
175 2 usages
176 public void exit() {
177     if (out.getText().toString().equals("99")) {
178         finish(); // ปิดแอปพลิเคชัน
179     }
180 }
181
182 }}
183

```

สร้าง Class CloudsGroup , Class TemperatureGroup , Class WindGroup เพื่อให้ Main Class เรียกใช้งานง่ายๆ และเป็นสัดเป็นส่วน แต่ถ้า Class 3 ตัวนี้หายไปตัวใดตัวหนึ่ง Main Class จะทำงานไม่ได้

CloudsGroup.java

```

1 package com.example.myweatherprediction_3;
2 import android.widget.RadioButton;
3
4 public class CloudsGroup {
5     public String clouds;
6 }

```

TemperatureGroup.java

```

1 package com.example.myweatherprediction_3;
2 import android.widget.RadioButton;
3
4 public class TemperatureGroup {
5     public String temperature;
6 }
7

```

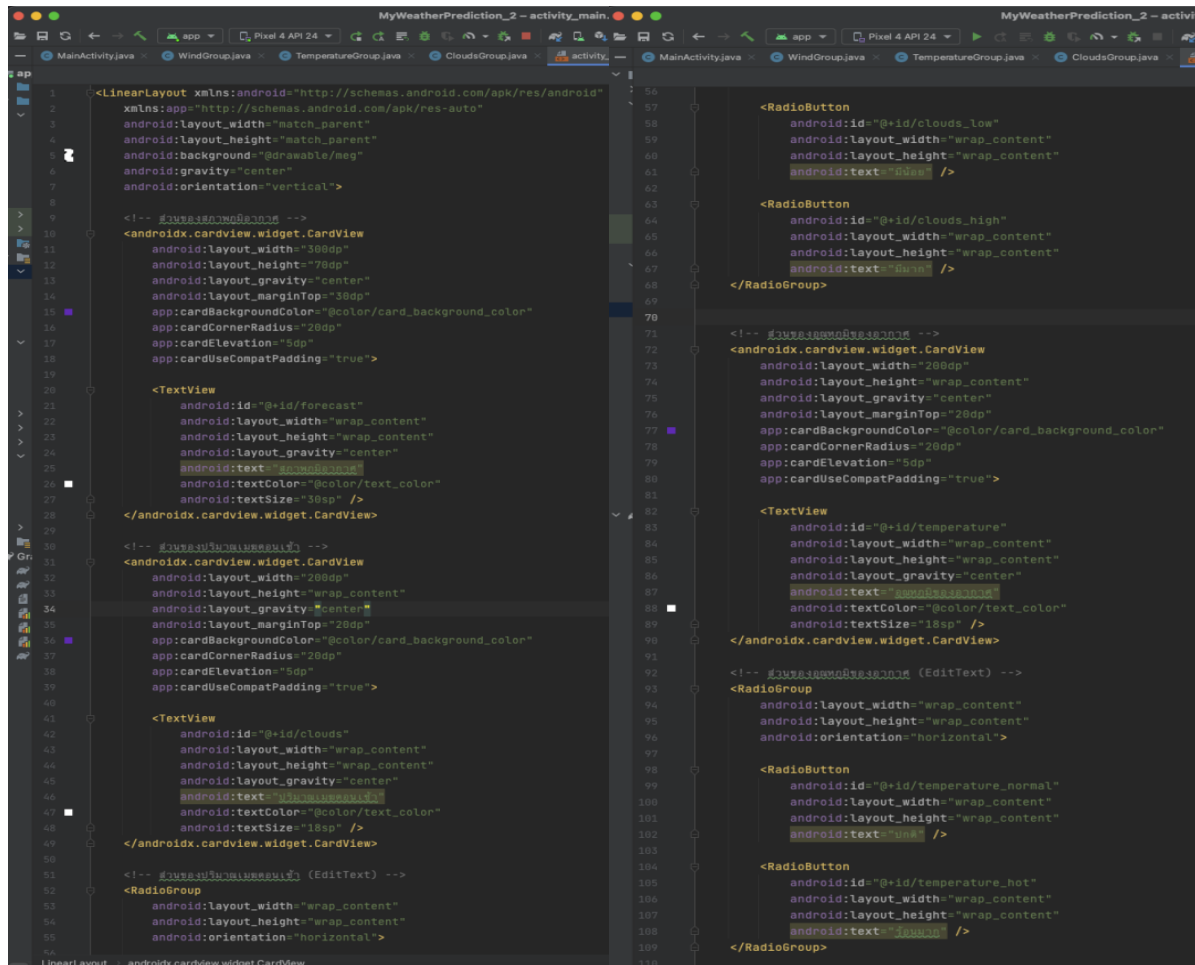
WindGroup.java

```

1 package com.example.myweatherprediction_3;
2 import android.widget.RadioButton;
3
4 public class WindGroup {
5     public String wind; // เปลี่ยนเป็น private
6 }

```

## Activity\_main.xml



```

133
134 <!-- ส่วนของกรวยลม (EditText) -->
135 <RadioGroup
136     android:layout_width="wrap_content"
137     android:layout_height="wrap_content"
138     android:orientation="horizontal">
139
140     <RadioButton
141         android:id="@+id/wind_strong"
142         android:layout_width="wrap_content"
143         android:layout_height="wrap_content"
144         android:text="ลมพัดแรง" />
145
146     <RadioButton
147         android:id="@+id/wind_weak"
148         android:layout_width="wrap_content"
149         android:layout_height="wrap_content"
150         android:text="ลมพัดอ่อน" />
151 </RadioGroup>
152
153 <!-- ส่วนของปุ่ม Submit -->
154 <Button
155     android:id="@+id/submit"
156     android:layout_width="wrap_content"
157     android:layout_height="wrap_content"
158     android:onClick="submit"
159     android:text="Submit"
160     app:backgroundTint="#354EDA" />
161
162 <!-- ส่วนของปุ่ม Clear -->
163 <Button
164     android:id="@+id/clear"
165     android:layout_width="wrap_content"
166     android:layout_height="wrap_content"
167     android:onClick="clear"
168     android:text="Clear"
169     app:backgroundTint="#354EDA" />
170
171 <!-- ส่วนของผลลัพธ์ -->
172 <TextView
173     android:id="@+id/textview"
174     android:layout_width="wrap_content"
175     android:layout_height="wrap_content"
176     android:textColor="@color/black"
177     android:layout_marginTop="30dp"
178     android:textSize="25sp"
179 />
180

```

```

181
182 <!-- ส่วนของ EditText และ ปุ่ม Exit -->
183 <EditText
184     android:id="@+id/Out"
185     android:layout_width="wrap_content"
186     android:layout_height="wrap_content"
187     android:hint="กรวย 99 องศาเซลเซียส"
188     android:textColorHint="@color/text_hint_color"
189     android:textSize="20sp" />
190
191 <Button
192     android:id="@+id/exit"
193     android:layout_width="wrap_content"
194     android:layout_height="wrap_content"
195     android:onClick="exit"
196     android:text="Exit"
197     app:backgroundTint="#EFB654" />
198 </LinearLayout>
199
200

```

Colors.xml

```

1 <resources>
2     <color name="background_color">#E5CFF7</color>
3     <color name="card_background_color">#713ABE</color>
4     <color name="text_color">#FFFFFF</color>
5     <color name="button_background_color">#354EDA</color>
6     <color name="text_hint_color">#7D7C7C</color>
7     <color name="black">#FF000000</color>
8
9 </resources>
10

```

## ผลการรันโปรแกรม

### หน้าเริ่มต้น

กรณีที่ไมใส่ข้อมูลหรือใส่ข้อมูลไม่ครบ

กรณีที่ไมเกิดฝน

สภาพภูมิอากาศ

ปริมาณเมฆตอนเช้า

☐ มีน้อย ☒ มีมาก

อุณหภูมิของอากาศ

☒ ปกติ ☐ ร้อนมาก

ความแรงของลม

☒ ลมพัดแรง ☐ ลมพัดอ่อน

Submit

Clear

ฝนไม่ตก

พิมพ์ 99 เพื่อออกจากโปรแกรม

Exit

กรณีที่เกิดฝน

สภาพภูมิอากาศ

ปริมาณเมฆตอนเช้า

☐ มีน้อย ☒ มีมาก

อุณหภูมิของอากาศ

☐ ปกติ ☒ ร้อนมาก

ความแรงของลม

☐ ลมพัดแรง ☒ ลมพัดอ่อน

Submit

Clear

ฝนตก

พิมพ์ 99 เพื่อออกจากโปรแกรม

Exit



กรณีที่พิมพ์ 99 แล้วกด exit



กรณีที่พิมพ์ 99 แล้วกด exit

กรณีที่พิมพ์ข้อความอื่นที่ไม่ใช่ 99 แล้วกด exit

หน้าแอปพลิเคชันไม่มีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้น



## อ้างอิง

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (๒๕๕๘). คู่มือการเขียนแอป Android ด้วย Android Studio. กรุงเทพฯ: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด