

เอกสารประกอบการปฏิบัติการ
รายวิชา CP410804 Programming for Mobile Application
Lab 1 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Kotlin

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้เขียนโปรแกรมด้วยภาษา Kotlin เป็นต้นได้
- เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้คำสั่งประการตัวแปร คำสั่งเงื่อนไข และวนลูปได้
- เพื่อให้นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชัน และเรียกใช้งานได้

คำชี้แจง

- ให้นักศึกษาแคปคำสั่งและผลลัพธ์ลง Word โดยให้ตั้งชื่อไฟล์ว่า Lab01_รหัสนักศึกษา(มีชีด).pdf
- เมื่อนักศึกษาทำเสร็จเรียบร้อยแล้วให้แจ้งผู้ช่วยสอน (TA) สำหรับตรวจ และตอบคำถาม เพื่อรับคะแนนปฏิบัติการ (คะแนนจะมาจากการตรวจภายในห้องเรียนเท่านั้น)
- เมื่อตรวจกับ TA เรียบร้อยแล้วให้นักศึกษาส่งใน Classroom เพื่อสำรองข้อมูลงานของนักศึกษา
- ไม่อนุญาตให้ส่งงานย้อนหลังได้ ยกเว้นกรณีลาป่วย อุบัติเหตุ หรือเหตุจำเป็น (ต้องมีใบรับรองแพทย์ หรือหลักฐานอื่น ๆ)

วิธีการติดตั้ง Android Studio

<https://developer.android.com/studio/install>

โจทย์

ในใบปฏิบัติการนี้จะสอนนักศึกษาสร้างอาร์เรย์เพื่อเก็บคะแนนของแต่ละรายวิชาในรูปแบบ Array ซึ่งมีรายวิชาทั้งหมด 6 รายวิชา โดยตัวอย่างจะกำหนดให้ { 67, 52, 73, 85, 42, 78 }

คะแนนของวิชาที่ 1 คือ 67

คะแนนของวิชาที่ 2 คือ 52

คะแนนของวิชาที่ 3 คือ 73

คะแนนของวิชาที่ 4 คือ 85

คะแนนของวิชาที่ 5 คือ 42

คะแนนของวิชาที่ 5 คือ 78

จากนั้นสร้างฟังก์ชันเพื่อวนลูปรับค่าคะแนนของอาร์เรย์ “ไปคำนวนเกรดของแต่ละวิชา ซึ่งมีเงื่อนไขการให้เกรด ดังนี้

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 50 ได้เกรด F

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 55 ได้เกรด D

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 60 ได้เกรด D+

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 65 ได้เกรด C

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 70 ได้เกรด C+

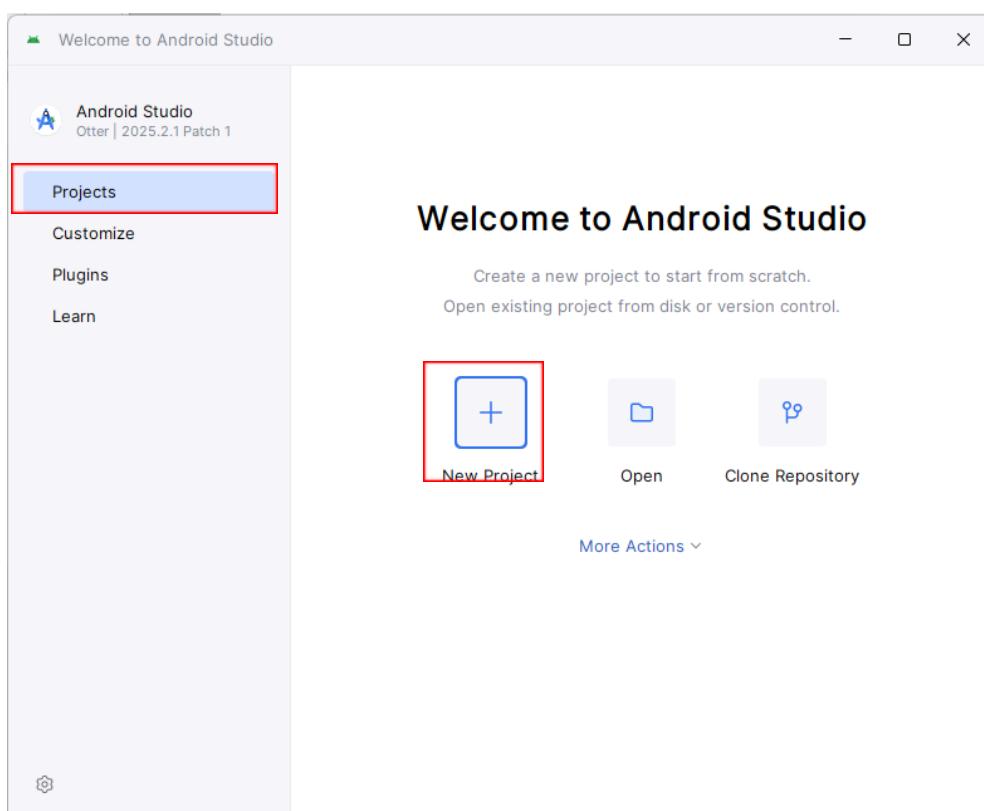
ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 75 ได้เกรด B

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 80 ได้เกรด B+

ถ้าได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ได้เกรด A

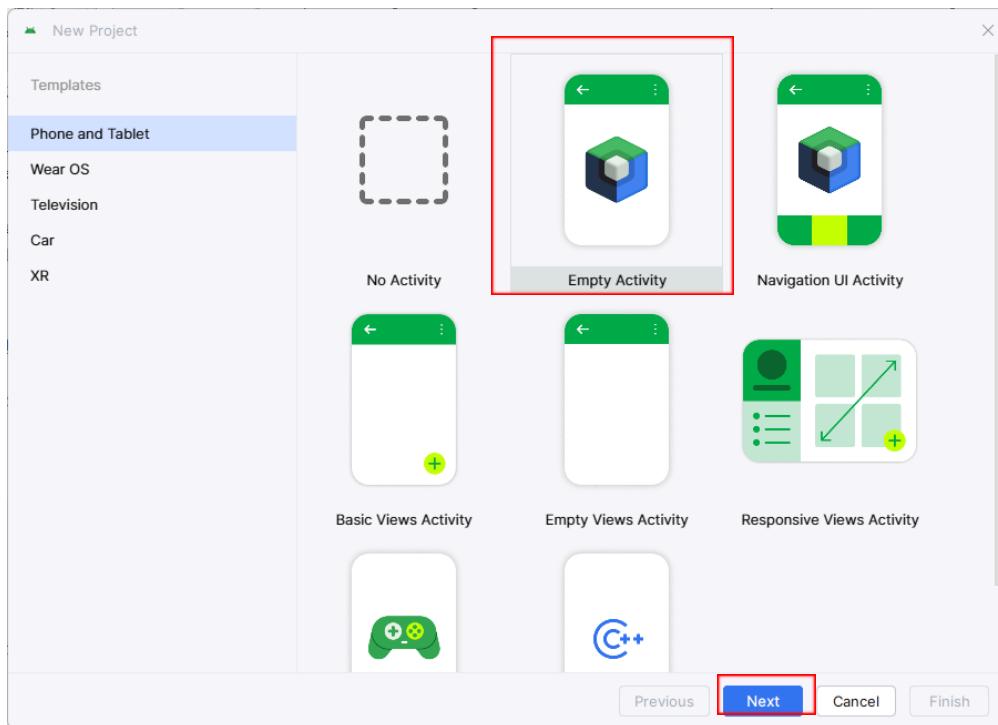
ขั้นตอนการใช้งานและเขียนโปรแกรม

1. ให้เปิดโปรแกรม Android Studio จะแสดงหน้าจอดังนี้ ให้ Projects และคลิก New Project

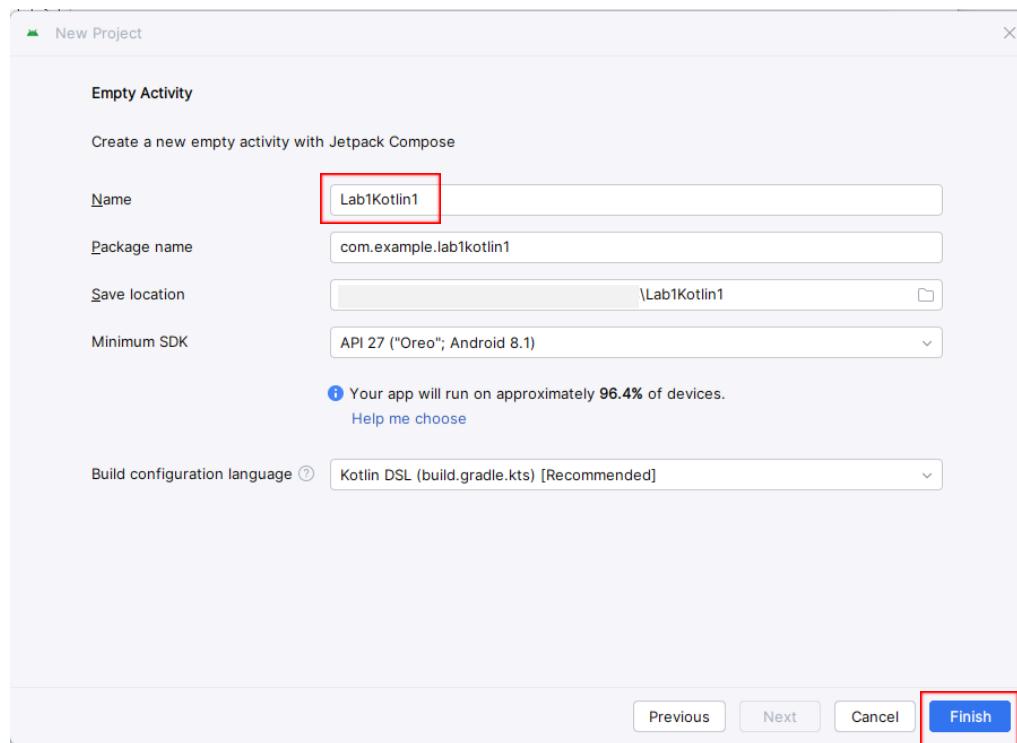


2. จากนั้นเลือก Empty Activity และคลิกที่ปุ่ม Next

CP410804 Programming for Mobile Application 3



3. ต่อมาให้กำหนดชื่อโปรเจค Name: Lab1Kotlin1 โดยเก็บไฟล์ไว้ที่ 폴เดอร์ Lab1Kotlin1 และคลิกที่ปุ่ม Finish



ให้โปรแกรมโหลดข้อมูลให้เสร็จ จะแสดงหน้าจอ ดังนี้

CP410804 Programming for Mobile Application 4

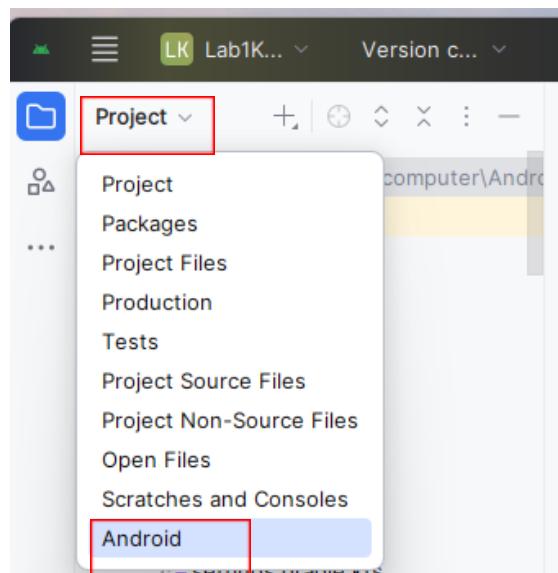
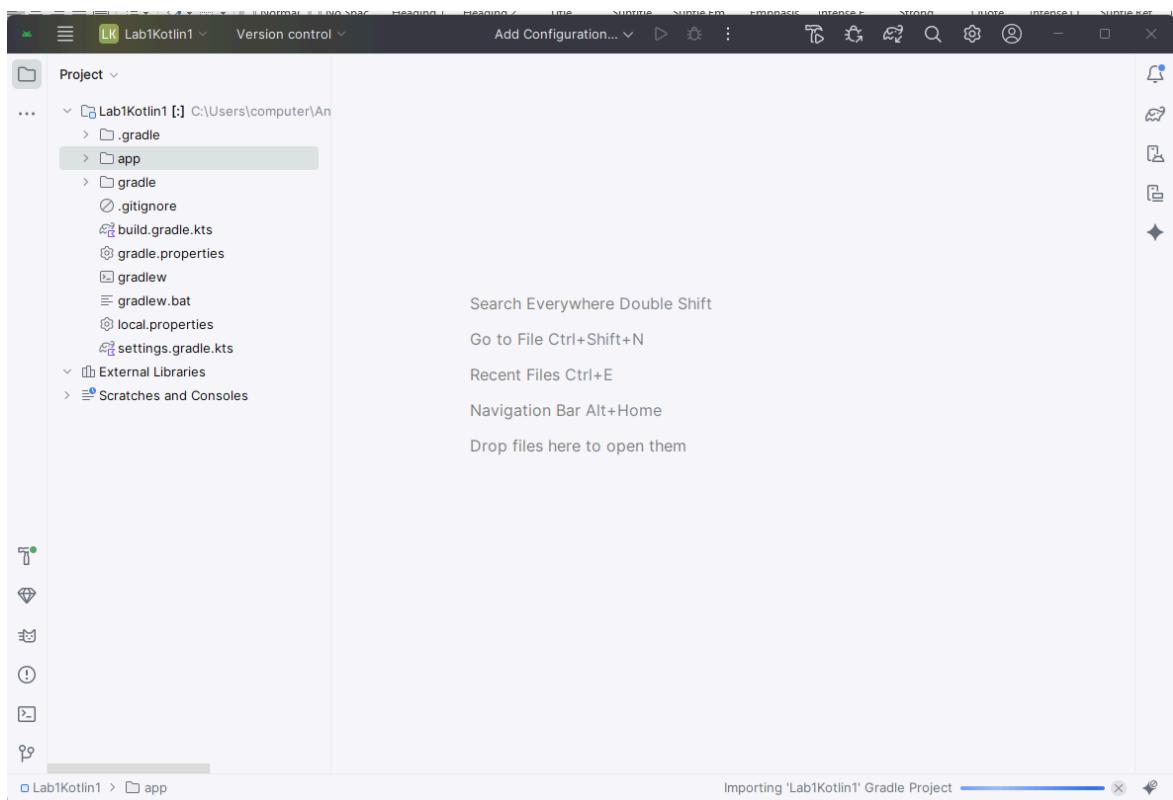
The screenshot shows the Android Studio interface with the project navigation bar at the top. The main area displays the `MainActivity.kt` file under the `Lab1Kotlin1` project. The code in `MainActivity.kt` is as follows:

```
1 package com.example.lab1kotlin1
2
3 import ...
4
5
6 class MainActivity : ComponentActivity() {
7
8     override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
9         super.onCreate(savedInstanceState)
10        enableEdgeToEdge()
11
12        setContent {
13
14            Lab1Kotlin1Theme {
15
16                Scaffold(modifier = Modifier.fillMaxSize()) { innerPadding ->
17                    Greeting(
18                        name = "Android",
19                        modifier = Modifier.padding(innerPadding)
20
21                )
22            }
23        }
24    }
25
26    }
27
28 }
29
30 }
31
32 }
33
34 @Composable
35
36 fun Greeting(name: String, modifier: Modifier = Modifier) {
```

The status bar at the bottom indicates "Importing 'Lab1Kotlin1' Gradle Project".

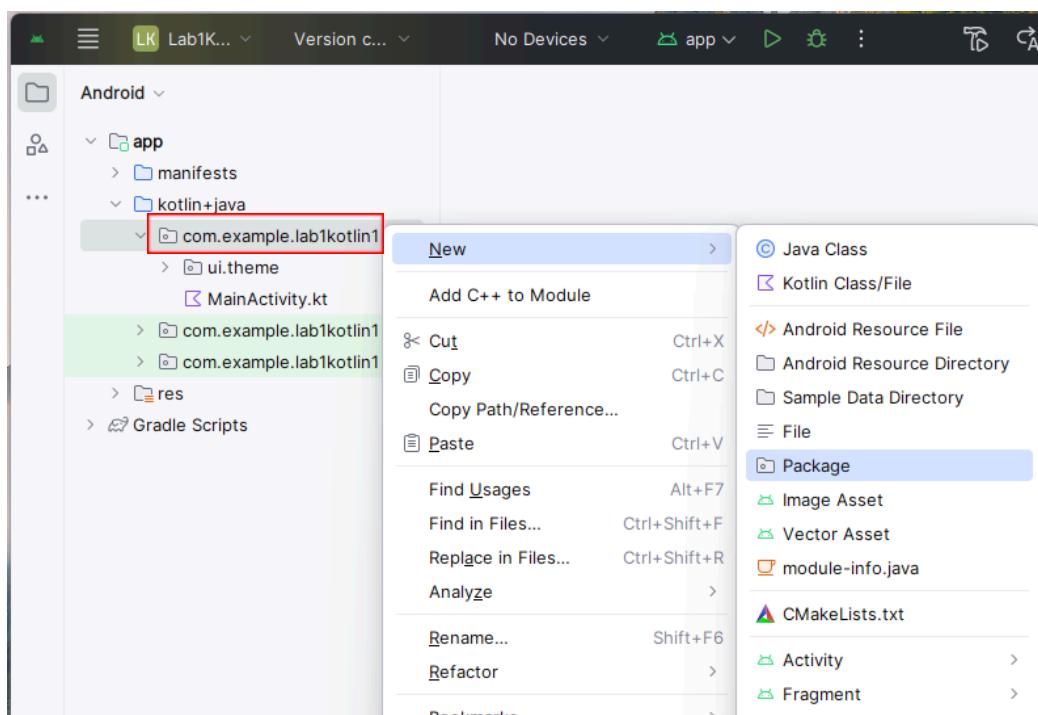
เนื่องจากในปฏิบัติการนี้เรียนเรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Kotlin ดังนั้นให้ปิดแท็บของ `MainActivity.kt` ไปก่อน เพื่อไม่ให้สับสน และเลือกเมนูการแสดงไฟล์เป็น Android

CP410804 Programming for Mobile Application 5

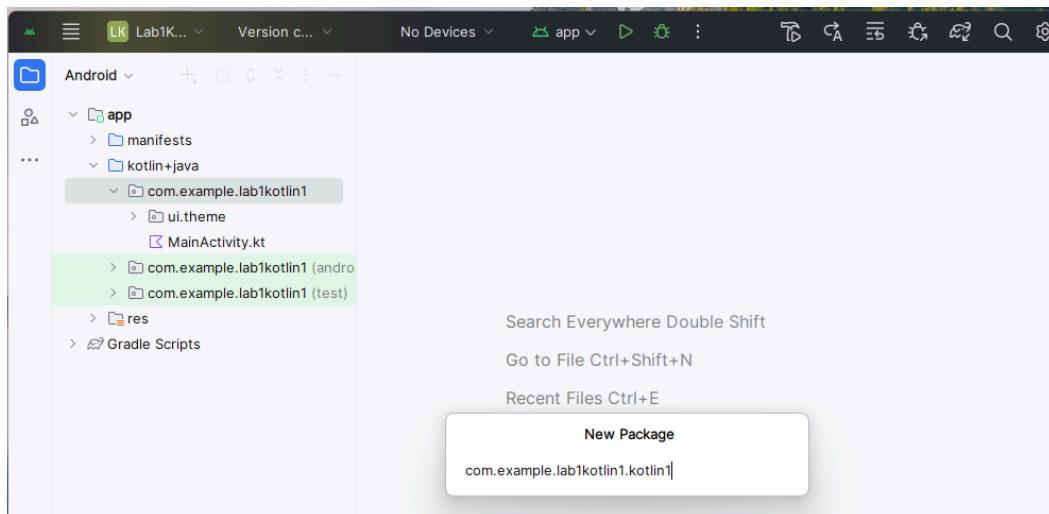


4. จากนั้นไปที่เมนูด้านซ้าย คลิกที่ app >> kotlin+java >> com.example.lab1kotlin1 และคลิกขวา แล้วเลือก New >> Package

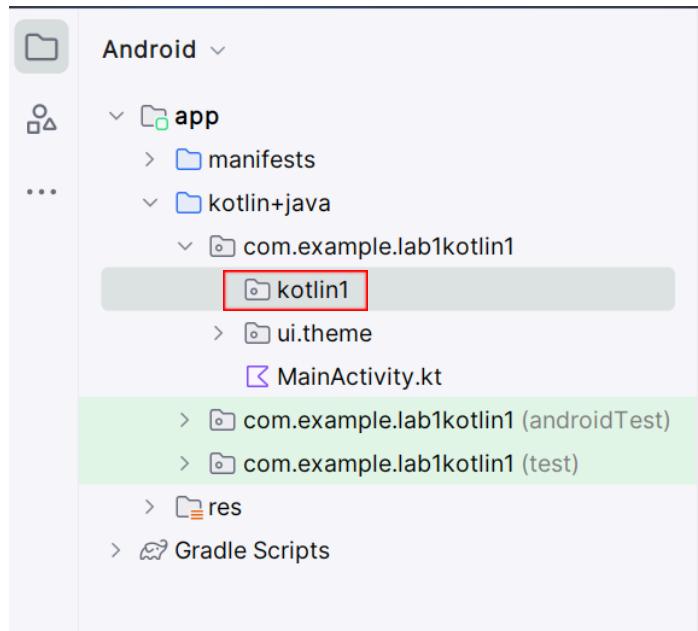
CP410804 Programming for Mobile Application 6



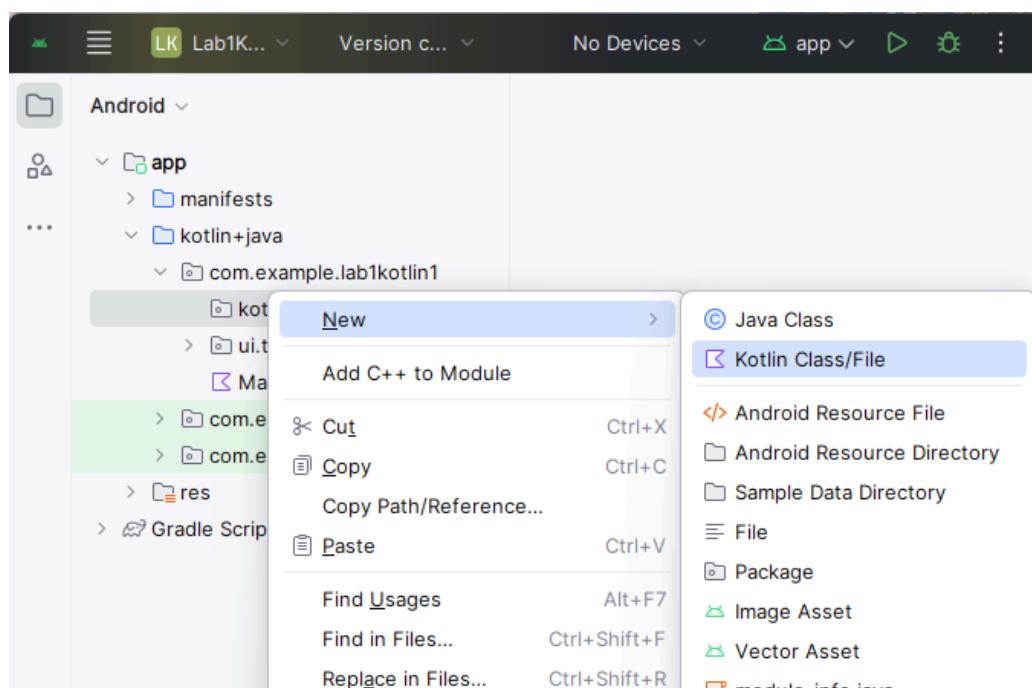
จากนั้นให้ตั้งชื่อ package โดยพิมพ์ชื่อ package ต่อข้อความที่มีอยู่แล้ว
คือ kotlin1 เมื่อพิมพ์เสร็จกด Enter ที่ keyboard



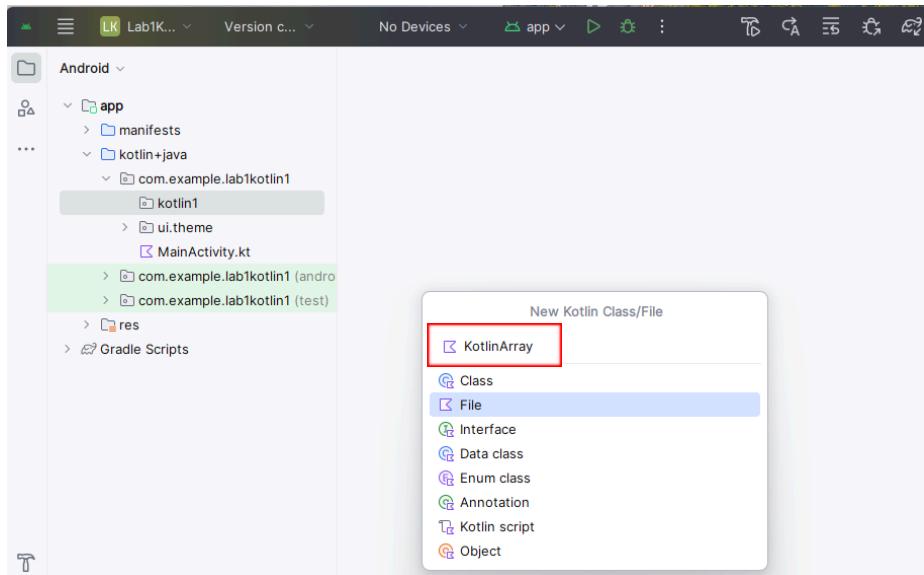
จากนั้น package ชื่อ kotlin1 แสดงขึ้นมา



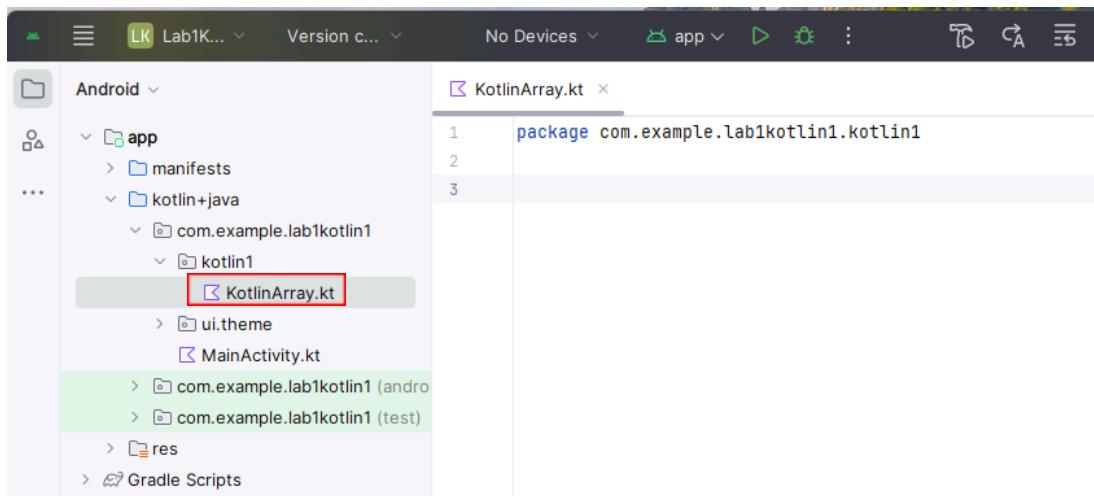
5. ต้องมาให้คลิกขวาที่ package ชื่อ kotlin1 และเลือก New >> Kotlin File/Class



จากนั้นจะแสดงหน้าต่างให้กรอกชื่อไฟล์ ตั้งชื่อเป็น KotlinArray เลือกด้านล่างเป็น File กด Enter ที่ keyboard



ถัดมาจะแสดงไฟล์ที่ได้สร้างไว้



6. ทดสอบการ Run ภาษา Kotlin ในโปรแกรม Android โดยให้แสดงข้อความ “Hello World!!!” โดยพิมพ์คำสั่งดังนี้

```
fun main() {
    println("Hello World!!!")
}
```



```

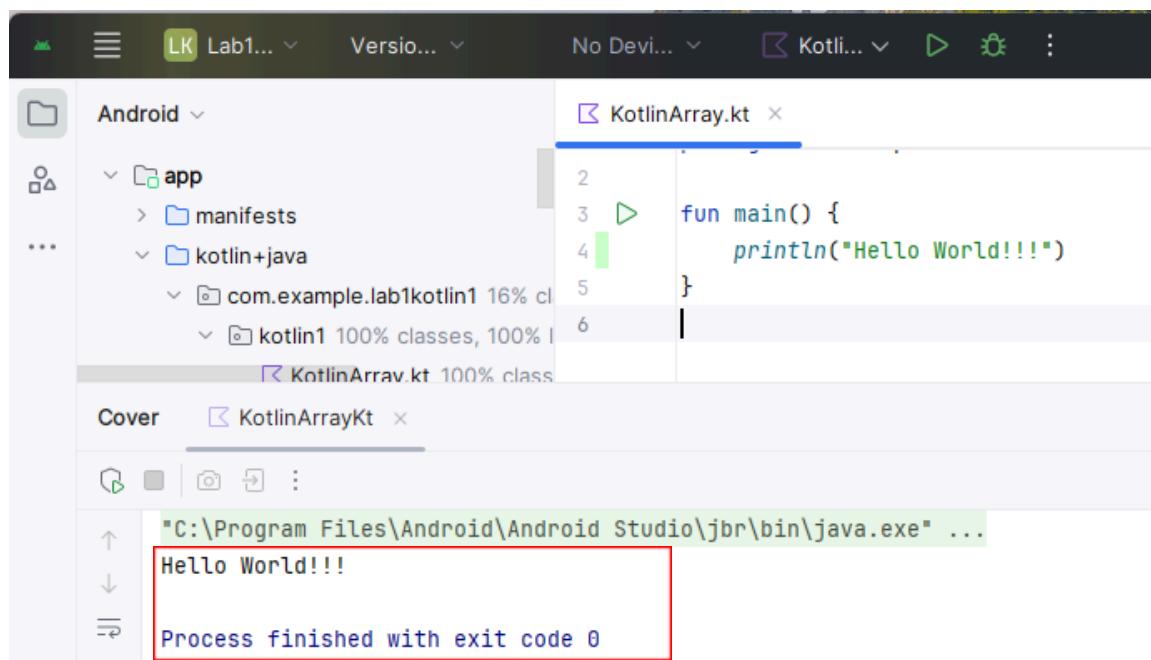
1 package com.example.lab1kotlin1.kotlin1
2
3 > fun main() {
4     println("Hello World!!!")
5 }

```

จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม ▶ ที่อยู่หลังตัวเลขบรรทัด แล้วเลือก Run 'KotlinArrayKt' with Coverage

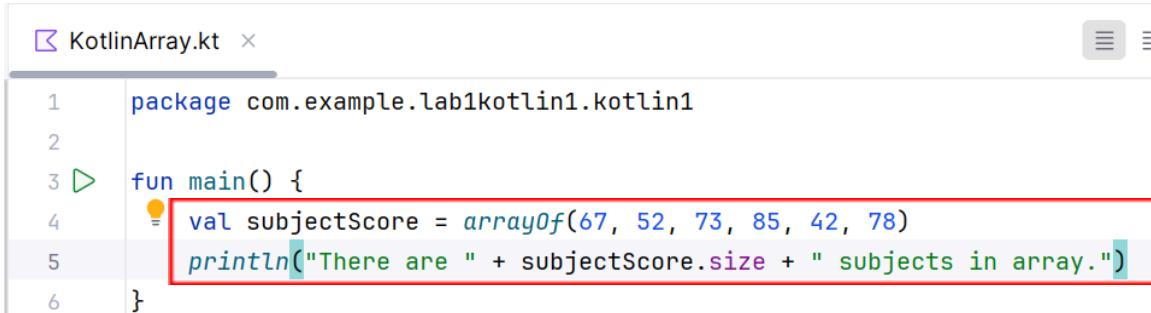


ถ้า Run ได้สำเร็จจะแสดงผลด้านล่าง ดังนี้



ถ้าสามารถแสดงข้อความ “Hello World!!!” แสดงว่าเราสามารถ Run โปรแกรมภาษา Kotlin ใน Android Studio ได้แล้วให้พิมพ์คำสั่งตามที่โจทย์กำหนดได้

6. จากนั้นให้พิมพ์คำสั่งในการสร้างอาร์เรย์พร้อมทั้งกำหนดค่าให้ และให้แสดงจำนวนของอาร์เรย์ด้วยภาพด้านล่าง

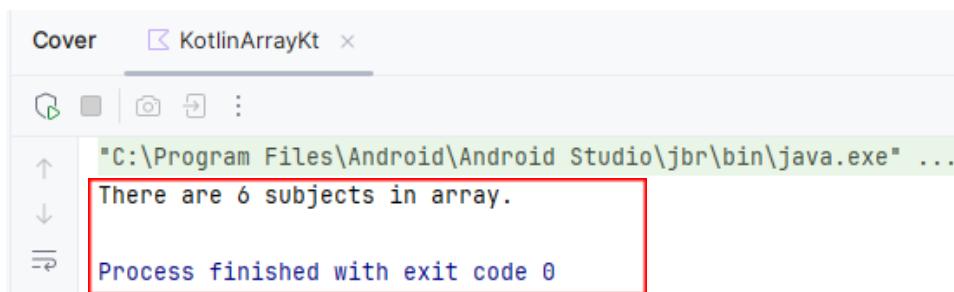


```

1 package com.example.lab1kotlin1.kotlin1
2
3 fun main() {
4     val subjectScore = arrayOf(67, 52, 73, 85, 42, 78)
5     println("There are " + subjectScore.size + " subjects in array.")
6 }

```

เมื่อทดลอง Run โปรแกรมเบื้องต้น จะแสดงผลลัพธ์ดังนี้



```

" C:\Program Files\Android\Android Studio\jbr\bin\java.exe" ...
There are 6 subjects in array.

Process finished with exit code 0

```

7. ถัดมาให้เขียนคำสั่งเพิ่มโดยสร้างฟังก์ชันชื่อ calculateGrade เพื่อคำนวณเกรดของคะแนนแต่ละวิชา โดยฟังก์ชันจะรับค่าของคะแนนที่เป็น Array และทำการวนลูปเพื่อหาเกรดของแต่ละวิชาโดยได้ และจากนั้นจะเรียกใช้งานฟังก์ชัน calculateGrade ซึ่งกำหนดไว้ในส่วนของ main()

KotlinArray.kt

```

1 package com.example.lab1kotlin1.kotlin1
2
3 fun main() {
4     val subjectScore = arrayOf(67, 52, 73, 85, 42, 78)
5     println("There are " + subjectScore.size + " subjects in array.")
6
7     calculateGrade(scoreArr = subjectScore)
8 }
9
10
11 Usage
11 fun calculateGrade(scoreArr: Array<Int>){
12     var i : Int = 1
13     var grade : String
14     for (value in scoreArr ) {
15         grade = when {
16             value <50 -> "F"
17             value <55 -> "D"
18             value <60 -> "D+"
19             value <65 -> "C"
20             value <70 -> "C+"
21             value <75 -> "B"
22             value <80 -> "B+"
23             else -> "A"
24         }
25         println(" Grade of Subject Number $i : $value = $grade")
26         i++
27     }
28 }
```

งานที่ 1 ให้ Capture ผลลัพธ์เมื่อ Run คำสั่งด้านบน

```
"C:\Program Files\Android\Android Studio\jbr\bin\java.exe" ...
There are 6 subjects in array.
Grade of Subject Number 1 : 67 = C+
Grade of Subject Number 2 : 52 = D
Grade of Subject Number 3 : 73 = B
Grade of Subject Number 4 : 85 = A
Grade of Subject Number 5 : 42 = F
Grade of Subject Number 6 : 78 = B+
Average Score = 66.17
```

```
Process finished with exit code 0
```

CP410804 Programming for Mobile Application 12

งานที่ 2 ให้เขียนคำสั่งเพื่อหาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เก็บใน Array โดยให้ Capture คำสั่งและผลลัพธ์
ตัวอย่างผลลัพธ์

Average Score = 66.166664

```
fun main() {
    val subjectScore = arrayOf(67, 52, 73, 85, 42, 78)
    println("There are " + subjectScore.size + " subjects in array." )

    calculateGrade(scoreArr = subjectScore)
    averageScore(scoreArr = subjectScore)
}

fun averageScore(scoreArr: Array<Int>){
    val sum: Double = scoreArr.sum().toDouble()
    val average: Double = (sum / scoreArr.size)

    println(" Average Score = %.2f".format(...args = average))
}
```

"C:\Program Files\Android\Android Studio\jbr\bin\java.exe" ...

```
There are 6 subjects in array.
Grade of Subject Number 1 : 67 = C+
Grade of Subject Number 2 : 52 = D
Grade of Subject Number 3 : 73 = B
Grade of Subject Number 4 : 85 = A
Grade of Subject Number 5 : 42 = F
Grade of Subject Number 6 : 78 = B+
Average Score = 66.17
```

```
Process finished with exit code 0
```

