

เอกสารประกอบการปฏิบัติการ

รายวิชา CP410804 Programming for Mobile Application

Lab 1 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Kotlin

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้เขียนโปรแกรมด้วยภาษา Kotlin เบื้องต้นได้
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้คำสั่งประกาศตัวแปร คำสั่งเงื่อนไข และวนลูปได้
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชัน และเรียกใช้งานได้

คำชี้แจง

1. ให้นักศึกษาแคปคำสั่งและผลลัพธ์ลง Word โดยให้ตั้งชื่อไฟล์ว่า Lab01_รหัสนักศึกษา(มีขีด).pdf
2. เมื่อนักศึกษาทำเสร็จเรียบร้อยแล้วให้แจ้งผู้ช่วยสอน (TA) สำหรับตรวจ และตอบคำถาม เพื่อรับคะแนนปฏิบัติการ (คะแนนจะมาจากการตรวจภายในห้องเรียนเท่านั้น)
3. เมื่อตรวจกับ TA เรียบร้อยแล้วให้นักศึกษาส่งใน Classroom เพื่อสำรองข้อมูลงานของนักศึกษา
4. 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 6 คือ 78

จากนั้นสร้างฟังก์ชันเพื่อวนลูปรับค่าคะแนนของอาร์เรย์ ไปคำนวณเกรดของแต่ละวิชา ซึ่งมีเงื่อนไขการให้เกรด ดังนี้

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 50 ได้เกรด F

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 55 ได้เกรด D

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 60 ได้เกรด D+

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 65 ได้เกรด C

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 70 ได้เกรด C+

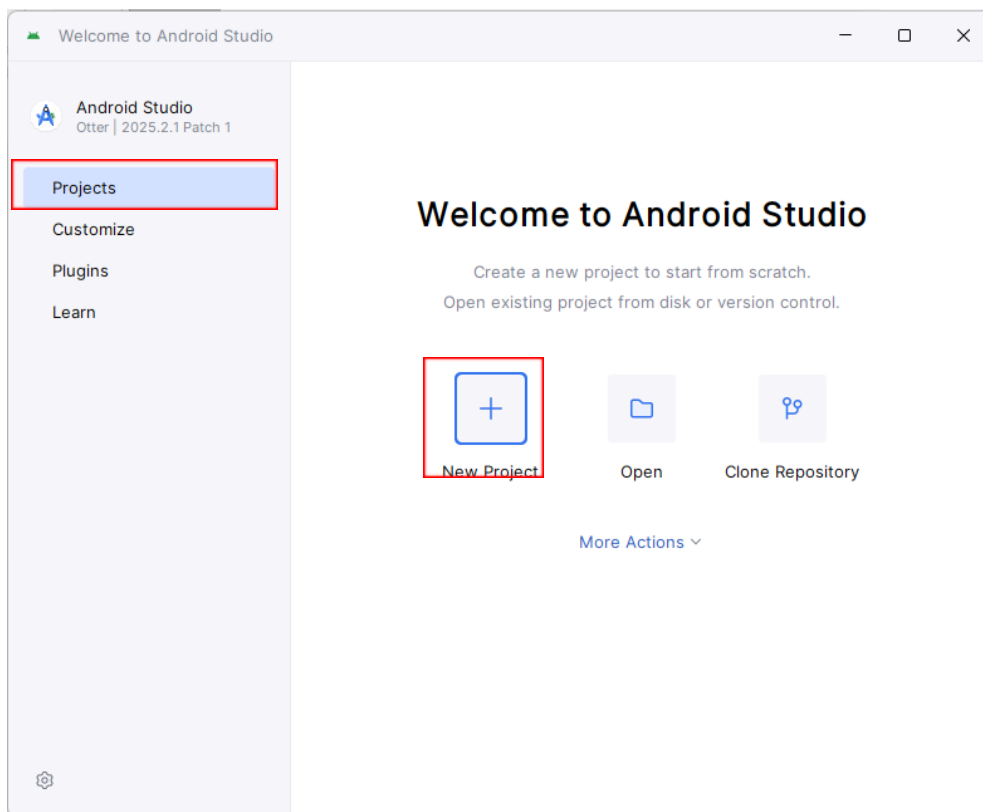
ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 75 ได้เกรด B

ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 80 ได้เกรด B+

ถ้าได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ได้เกรด A

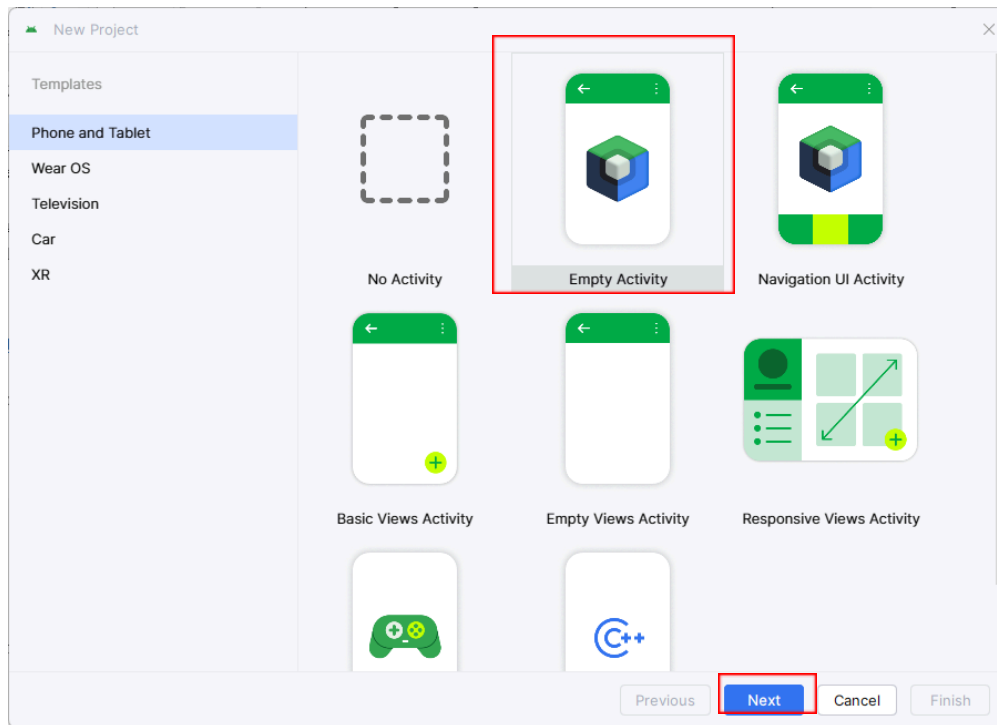
ขั้นตอนการใช้งานและเขียนโปรแกรม

1. ให้เปิดโปรแกรม Android Studio จะแสดงหน้าจอดังนี้ ให้ Projects แล้วคลิก New Project

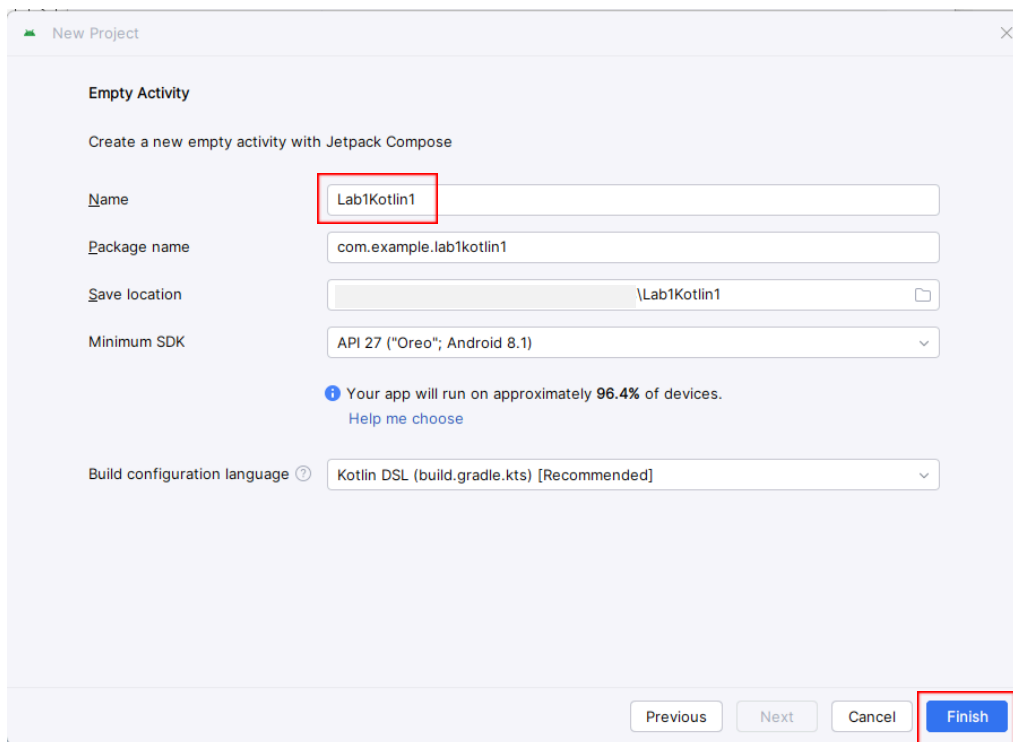


2. จากนั้นเลือก Empty Activity แล้วคลิกที่ปุ่ม Next

CP410804 Programming for Mobile Application 3

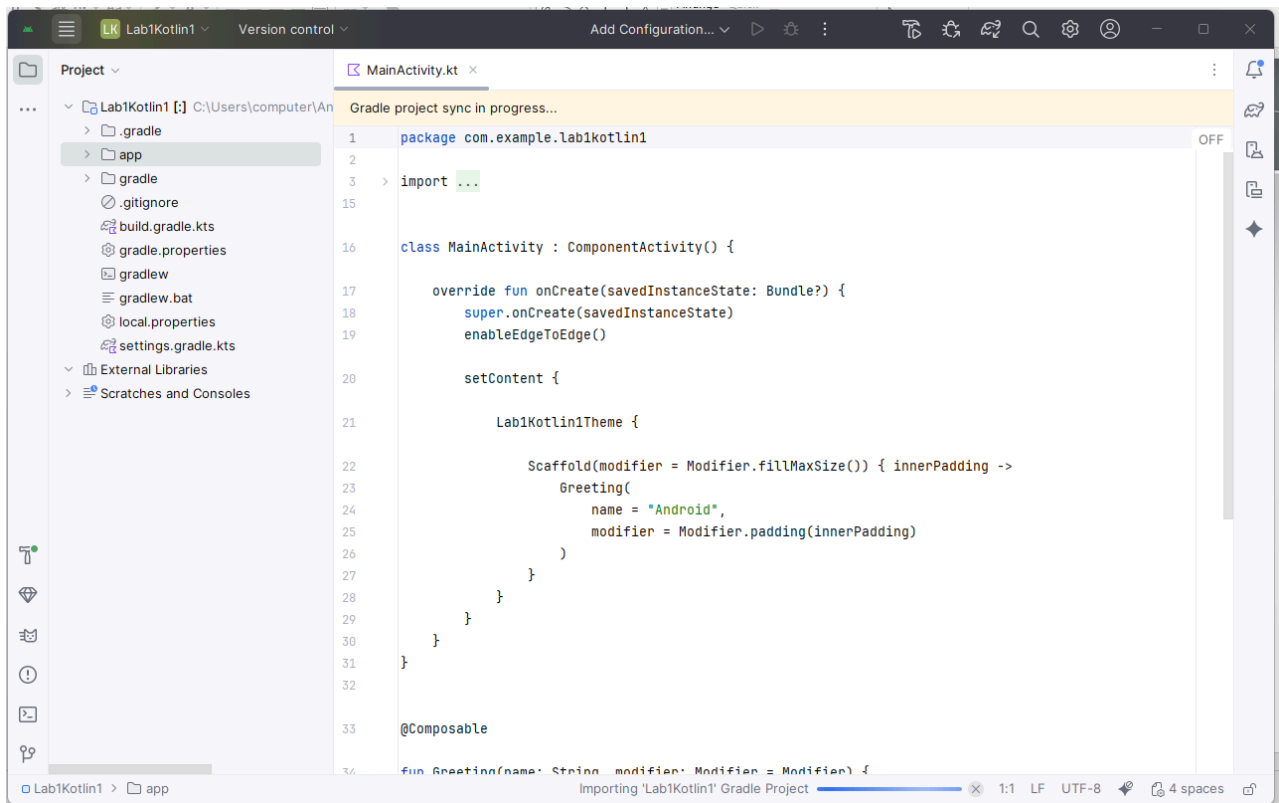


3. ต่อมาให้กำหนดชื่อโปรเจค Name: Lab1Kotlin1 โดยเก็บไฟล์ไว้ในโฟลเดอร์ Lab1Kotlin1 แล้วคลิกที่ปุ่ม Finish



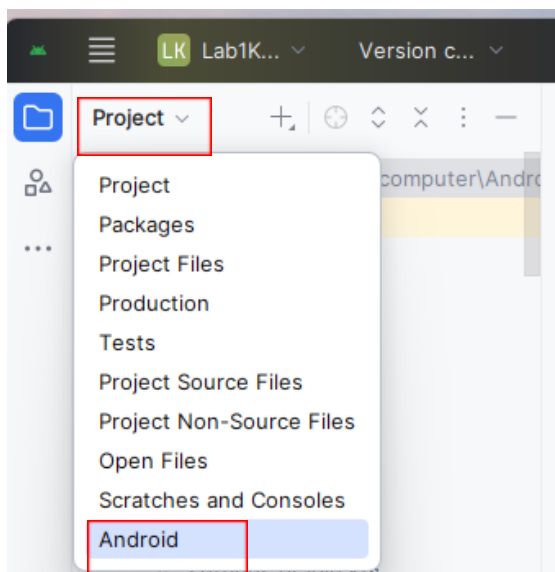
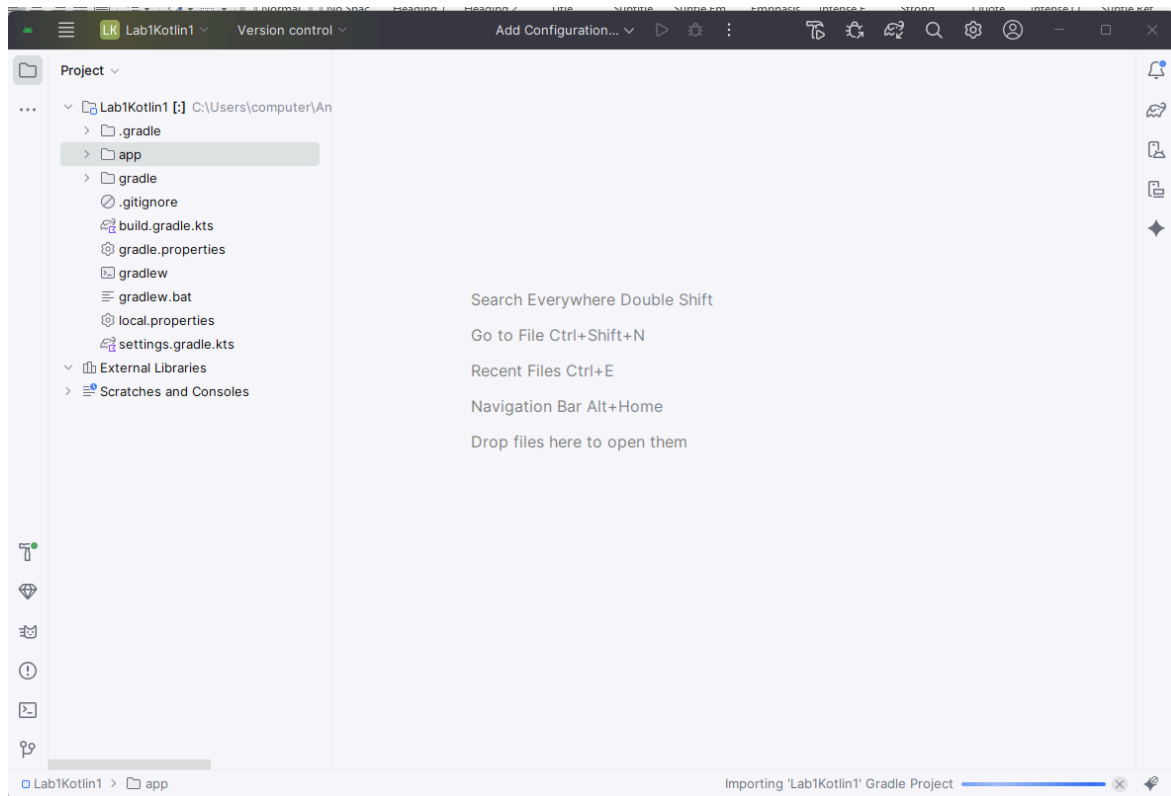
ให้โปรแกรมโหลดข้อมูลให้เสร็จ จะแสดงหน้าจอ ดังนี้

CP410804 Programming for Mobile Application 4



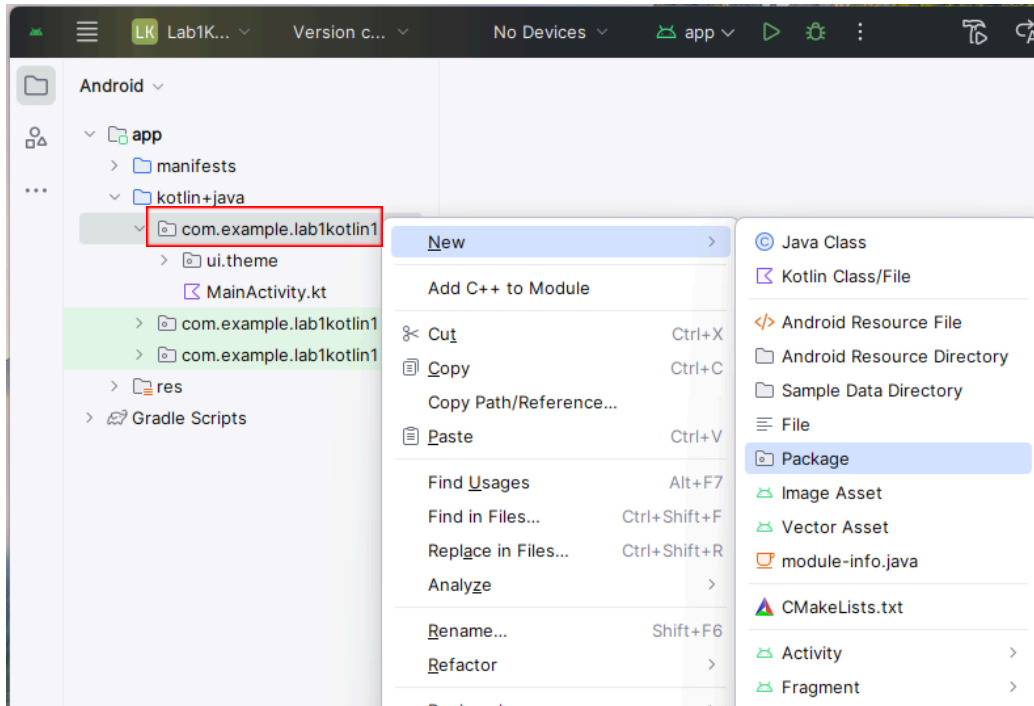
เนื่องจากในปฏิบัติการนี้เรียนเรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Kotlin ดังนั้นให้ปิดแท็บของ MainActivity.kt ไปก่อน เพื่อไม่ให้สับสน และ เลือกเมนูการแสดงผลไฟล์เป็น Android

CP410804 Programming for Mobile Application 5

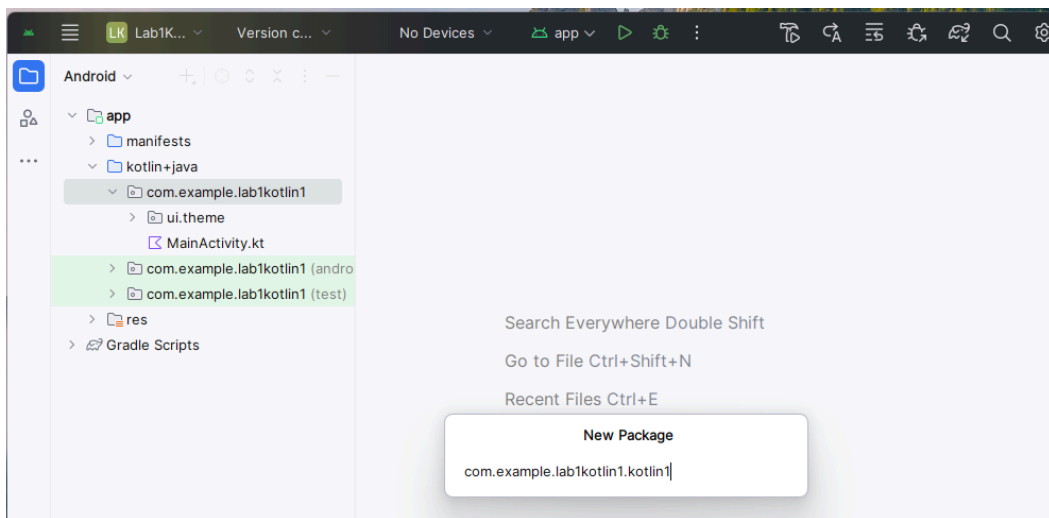


4. จากนั้นไปที่เมนูด้านซ้าย คลิกที่ app >> kotlin+java >> com.example.lab1kotlin1 แล้วคลิกขวา แล้วเลือก New >> Package

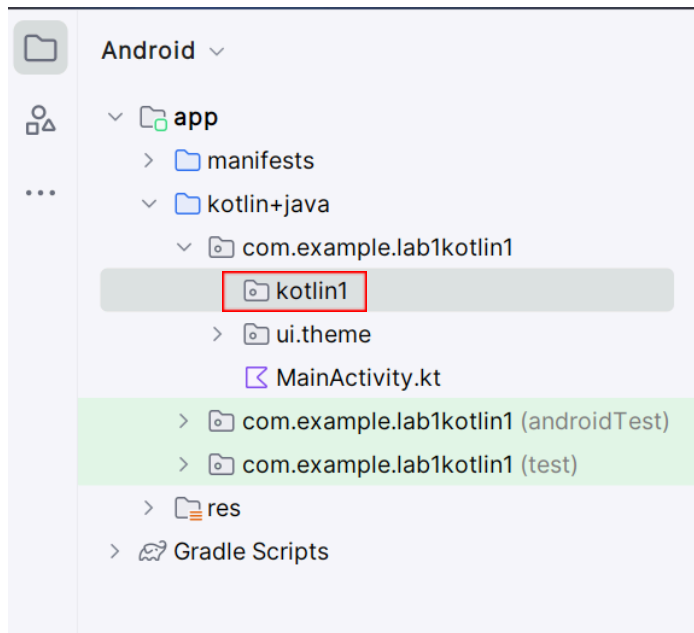
CP410804 Programming for Mobile Application 6



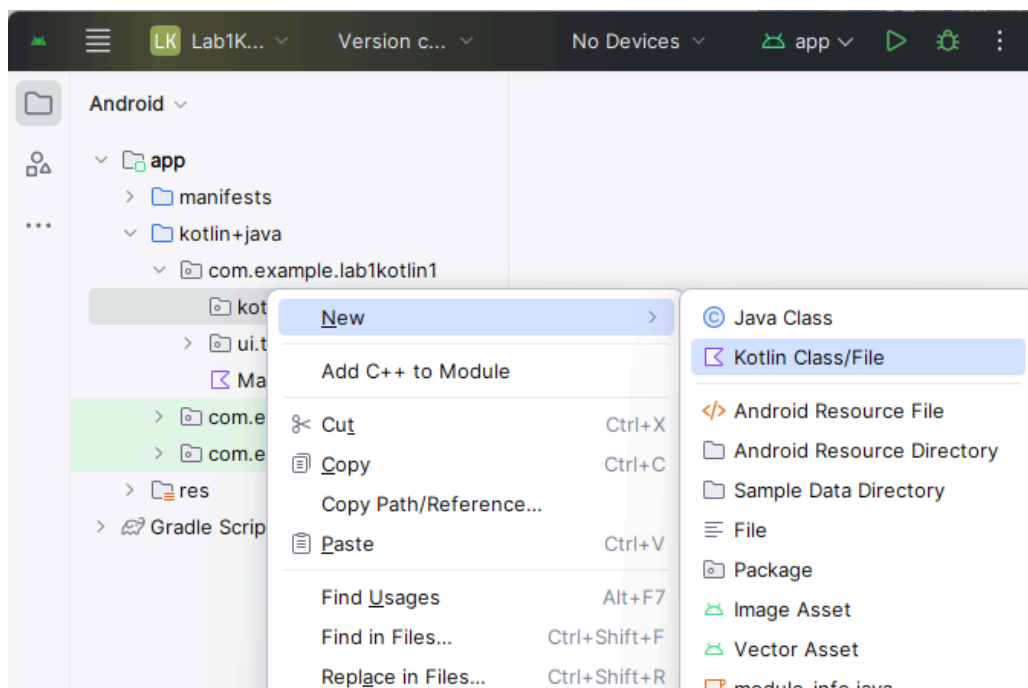
จากนั้นให้ตั้งชื่อ package โดยพิมพ์ชื่อ package ต่อข้อความที่มีอยู่แล้ว คือ kotlin1 เมื่อพิมพ์เสร็จกด Enter ที่ keyboard



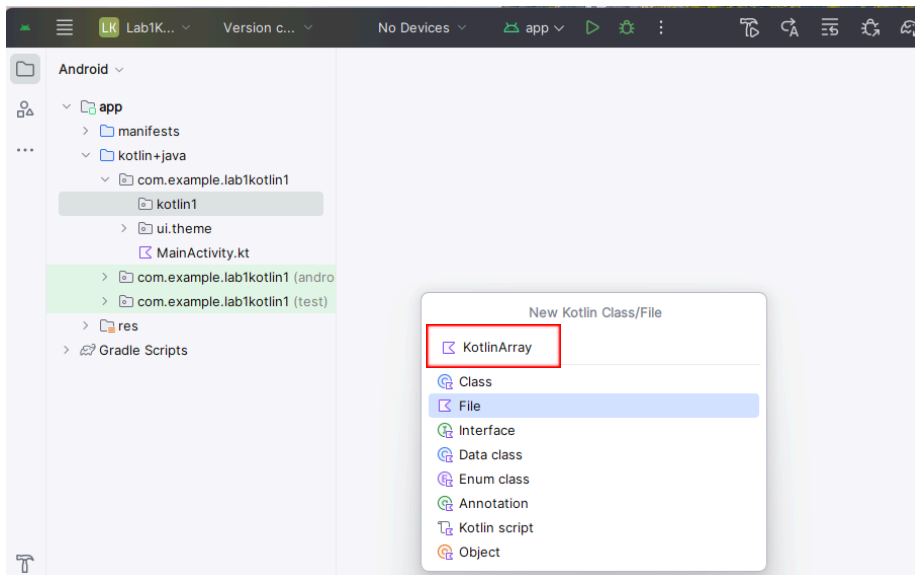
จากนั้น package ชื่อ kotlin1 แสดงขึ้นมา



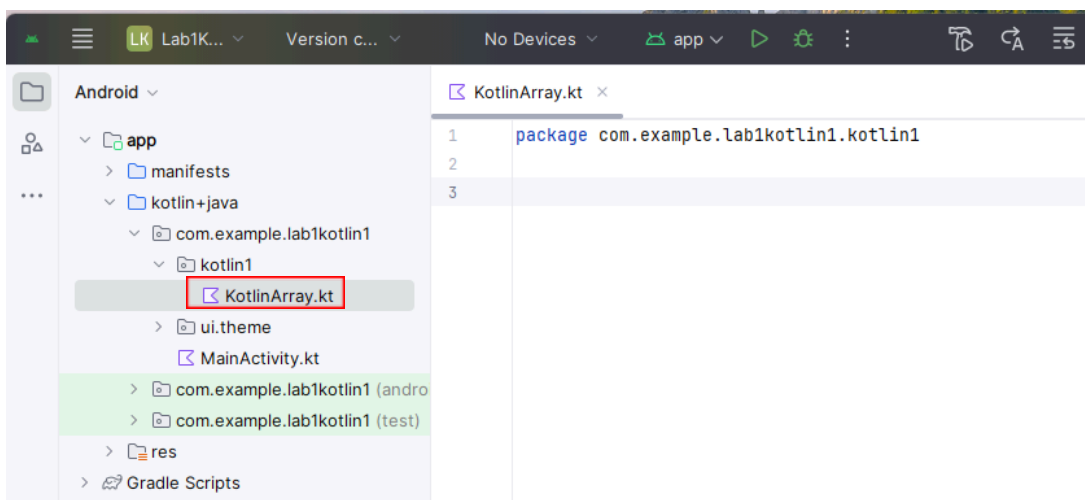
5. ต่อมาให้คลิกขวาที่ package ชื่อ kotlin1 แล้วเลือก New >> Kotlin File/Class



จากนั้นจะแสดงหน้าต่างให้กรอกชื่อไฟล์ ตั้งชื่อเป็น KotlinArray เลือกด้านล่างเป็น File กด Enter ที่ keyboard

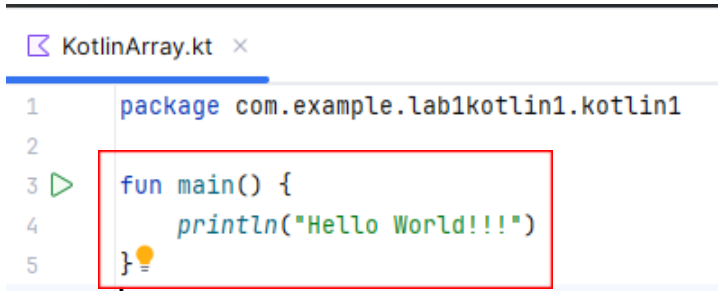


ถัดมาจะแสดงไฟล์ที่ได้สร้างไว้



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

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

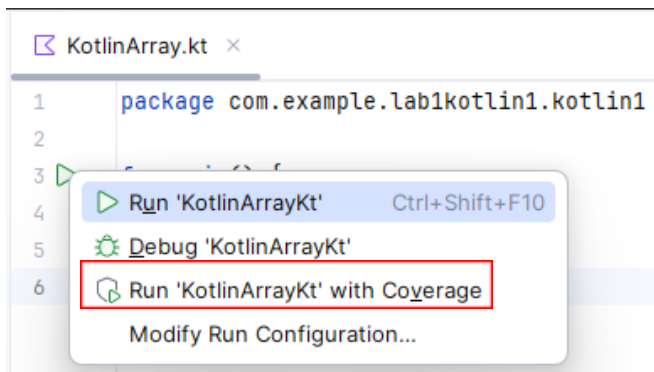



```

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

```

จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม ▶ ที่อยู่หลังตัวเลขบรรทัด แล้วเลือก Run 'KotlinArrayKt' with Coverage

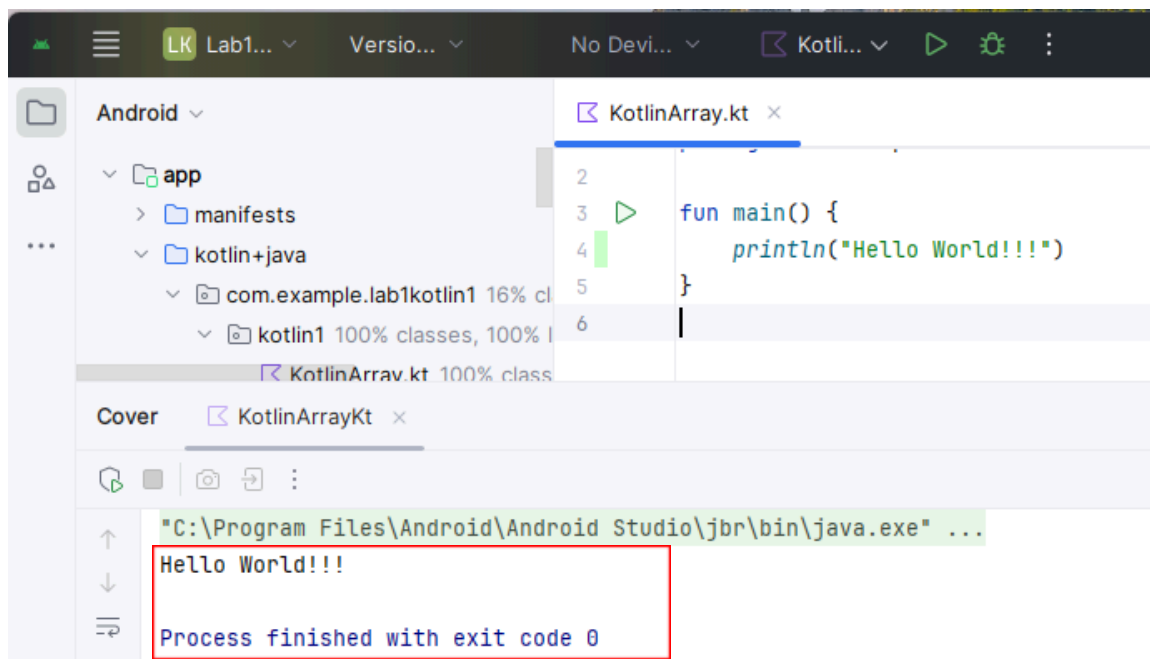


```

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

```

ถ้า Run ได้สำเร็จจะแสดงผลด้านล่าง ดังนี้



```

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

```

Cover KotlinArrayKt

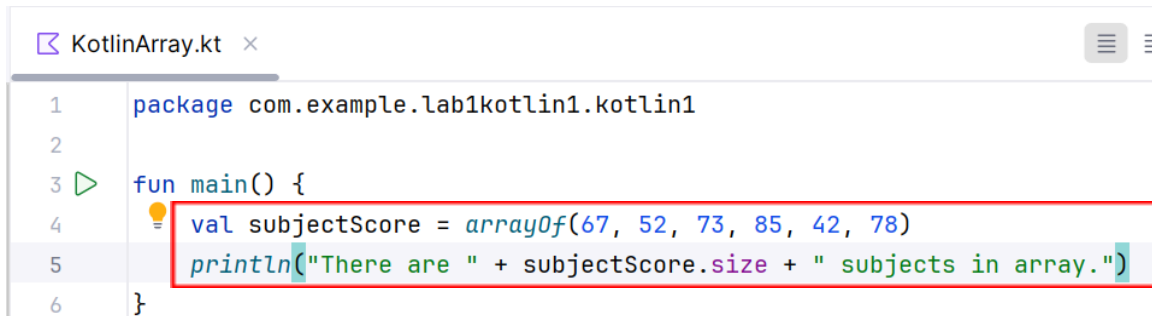
"C:\Program Files\Android\Android Studio\jbr\bin\java.exe" ...

Hello World!!!

Process finished with exit code 0

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

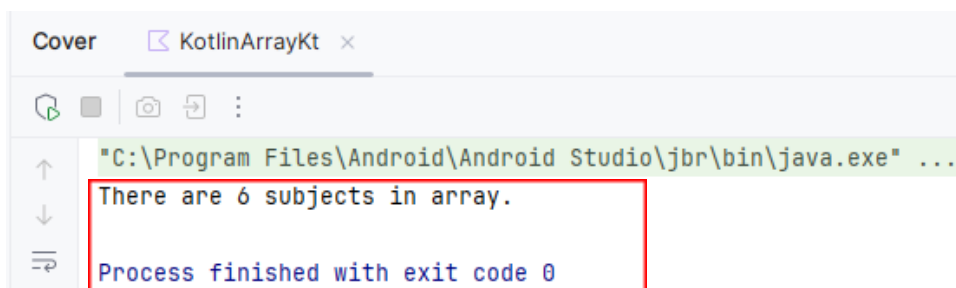
6. จากนั้นให้พิมพ์คำสั่งในการสร้างอาร์เรย์พร้อมทั้งกำหนดค่าให้ และให้แสดงจำนวนของอาร์เรย์ด้วยภาพด้านล่าง



```

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



```

Cover KotlinArrayKt x
"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 แล้วทำการวนลูปเพื่อหาเกรดของแต่ละวิชาโดยได้ แล้วจากนั้นจะเรียกใช้งานฟังก์ชัน `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 1 Usage
12 fun calculateGrade(scoreArr: Array<Int>){
13     var i : Int = 1
14     var grade : String
15     for (value in scoreArr ) {
16         grade = when {
17             value <50 -> "F"
18             value <55 -> "D"
19             value <60 -> "D+"
20             value <65 -> "C"
21             value <70 -> "C+"
22             value <75 -> "B"
23             value <80 -> "B+"
24             else -> "A"
25         }
26         println(" Grade of Subject Number $i : $value = $grade")
27         i++
28     }
29 }

```

2

1

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 Numder 1 : 67 = C+
Grade of Subject Numder 2 : 52 = D
Grade of Subject Numder 3 : 73 = B
Grade of Subject Numder 4 : 85 = A
Grade of Subject Numder 5 : 42 = F
Grade of Subject Numder 6 : 78 = B+
Average Score = 66.17

Process finished with exit code 0

```

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 Numder 1 : 67 = C+
Grade of Subject Numder 2 : 52 = D
Grade of Subject Numder 3 : 73 = B
Grade of Subject Numder 4 : 85 = A
Grade of Subject Numder 5 : 42 = F
Grade of Subject Numder 6 : 78 = B+
Average Score = 66.17

Process finished with exit code 0
```

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □