

134p 10번 소스 파일 배열

```
1 package com.example.mobileprogramming4w
2
3 import android.os.Bundle
4 import androidx.activity.enableEdgeToEdge
5 import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
6 import androidx.core.view.ViewCompat
7 import androidx.core.view.WindowInsetsCompat
8 import android.util.Log
9
10 class MainActivity : AppCompatActivity() {
11     override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
12         super.onCreate(savedInstanceState)
13         enableEdgeToEdge()
14         setContentView(R.layout.activity_main)
15
16         // 1. 기본 타입 배열 선언하기 - 각 기본 타입별로 10개의 빈 공간이 할당됩니다.
17         var students = IntArray(10)
18         var longArray = LongArray(10)
19         var CharArray = CharArray(10)
20         var FloatArray = FloatArray(10)
21         var DoubleArray = DoubleArray(10)
22         // arrayOf 함수를 사용하면 선언과 동시에 값을 입력할 수 있습니다.
23         var intArray = intArrayOf(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)
24         // intArray 변수에는 1부터 10까지의 값이 각각의 배열 공간에 저장되어 있습니다.
25
26         // 2. 문자열 타입 배열 선언하기
27         var stringArray = Array(10, {item->""})
28         // arrayOf 함수로 값을 직접 입력해서 배열을 생성할 수 있습니다.
29         var dayArray = arrayOf("MON", "TUE", "WEN", "TUR", "FRI", "SAT", "SUN")
30
31         // 3. 앞에서 선언한 students 변수에 값 넣기
32         // 가. 대괄호를 이용하는 방법
33         students[0] = 90
34         students[1] = 91
35         students[2] = 92
36         students[3] = 93
37         students[4] = 94
38
39         // 나. set 함수를 사용하는 방법
40         students.set(5, 95)
41         students.set(6, 96)
42         students.set(7, 97)
43         students.set(8, 98)
44         students.set(9, 99)
45
46         // 4. 값 변경해보기
47         intArray[6] = 137 // 6번 인덱스인 일곱번째 값 7이 137로 변경됩니다.
48         intArray.set(9, 200) // 9번 인덱스인 열번째 값 10이 200으로 변경됩니다.
49
50         // 5. 배열 값 사용하기
51         var seventhValue = intArray[6]
52         Log.d("Array", "여덟 번째 intArray의 값은 ${seventhValue}입니다.")
53         var tenthValue = intArray.get(9)
54         Log.d("Array", "열 번째 intArray의 값은 ${tenthValue}입니다.")
55
56         // 6. 변수에 담지 않고 직접 사용해도 된다.
57         Log.d("Array", "첫 번째 dayArray의 값은 ${dayArray[0]} 입니다.")
58         Log.d("Array", "여섯 번째 dayArray의 값은 ${dayArray.get(5)}입니다.")
59     }
60 }
```

결과

Array	com.example.mobileprogramming4w	D	여덟 번째 intArray의 값은 137입니다.
Array	com.example.mobileprogramming4w	D	열 번째 intArray의 값은 200입니다.
Array	com.example.mobileprogramming4w	D	첫 번째 dayArray의 값은 MON 입니다.
Array	com.example.mobileprogramming4w	D	여섯 번째 dayArray의 값은 SAT입니다.

140p 11번 소스 파일 컬렉션

```
17      // 1. 값으로 컬렉션 생성하기
18      var mutableList = mutableListOf("MON", "TUE", "WEN")
19      // 값을 추가합니다.
20      mutableList.add("THU")
21      // 값을 꺼냅니다.
22      Log.d("Collection", "mutableList의 첫 번째 값은 ${mutableList.get(0)}입니다.")
23      Log.d("Collection", "mutableList의 두 번째 값은 ${mutableList.get(1)}입니다.")
24
25      //2. 빈 컬렉션 생성하기
26      var stringList = mutableListOf<String>() // 문자열로 된 빈 컬렉션을 생성합니다.
27      // 값을 추가합니다.
28      stringList.add("월")
29      stringList.add("화")
30      stringList.add("수")
31      // 값을 변경합니다.
32      stringList.set(1, "요일 변경")
33      // 사용
34      Log.d("Collection", "stringList에 입력된 두번째 값은 ${stringList.get(1)}입니다.")
35      // 삭제
36      stringList.removeAt(1) // 두번째 값이 삭제됩니다.
37      Log.d("Collection", "stringList에 입력된 두번째 값은 ${stringList.get(1)}입니다.")
38      // 개수를 출력합니다.
39      Log.d("Collection", "stringList에는 ${stringList.size}개의 값이 있습니다.")
40  }
```

결과

Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	mutableList의 첫 번째 값은 MON입니다.
Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	mutableList의 두 번째 값은 TUE입니다.
Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	stringList에 입력된 두번째 값은 요일 변경입니다.
Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	stringList에 입력된 두번째 값은 수입니다.
Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	stringList에는 2개의 값이 있습니다.

142p 12번 소스파일 셋

```

17      //1. 셋 생성하고 값 추가하기
18      var set = mutableSetOf<String>()
19      set.add("JAN")
20      set.add("FEB")
21      set.add("MAR")
22      set.add("JAN") // 동일한 값은 입력되지 않습니다.
23
24      //2. 전체 데이터 출력하기
25      Log.d("Collection", "Set 전체 출력 = ${set}")
26
27      //3. 특정 값 삭제하기
28      set.remove("FEB")
29      Log.d("Collection", "Set 전체 출력 = ${set}")
30  }
31 }

```

결과

Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	Set 전체 출력 = [JAN, FEB, MAR]
Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	Set 전체 출력 = [JAN, MAR]

145p 13번 소스파일 맵

```

17      // 1. 맵 생성하기
18      var map = mutableMapOf<String,String>()
19      //2. 값 넣기
20      map.put("키1", "값2")
21      map.put("키2", "값2")
22      map.put("키3", "값3")
23      // 3. 값 사용하기
24      var variable = map.get("키2")
25      Log.d("Collection", "키2의 값은 ${variable}입니다.")
26      // 4. 값 수정하기
27      map.put ("키2", "두 번째 값 수정")
28      Log.d("Collection", "키 2의 값은 ${map.get("키2")}입니다.")
29      //5. 값 삭제하기
30      map.remove("키2")
31      //5.1 없는 것을 불러오면 null 값이 출력된다.
32      Log.d("Collection", "키2의 값은 ${map.get("키2")}입니다.")
33  }
34 }

```

결과

Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	키2의 값은 값2입니다.
Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	키 2의 값은 두 번째 값 수정입니다.
Collection	com.example.mobileprogramming4w	D	키2의 값은 null입니다.

152p 14번 반복문

```
17 //1. 일반적인 반복문 사용으로 열번 반복하기
18 for(index in 1..10){
19     Log.d("For", "현재 숫자는 ${index}")
20 }
21 // 2. 마지막 숫자 제외하기
22 var array = arrayOf("JAN", "FEB", "MAR", "APR", "MAY", "JUN")
23 for (index in 0 until array.size){
24     Log.d("For", "현재 월은 ${array.get(index)}입니다.")
25 }
26 //3. 건너뛰기
27 for (index in 0..10 step 3){
28     Log.d("For", "건너뛰기: ${index}")
29 }
30 //4. 감소시키기
31 for (index in 10 downTo 0){
32     Log.d("For", "감소시키기: ${index}")
33 }
34 //4.1 감소시키면서 건너뛰기
35 for (index in 10 downTo 0 step 3){
36     Log.d("For", "건너뛰면서 감소시키기: ${index}")
37 }
38 //5.1 배열, 컬렉션 사용하기
39 for (month in array) {
40     Log.d("For", "현재 월은 ${month}입니다.")
41 }
42 }
43 }
```

결과

```

For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 1
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 2
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 3
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 4
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 5
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 6
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 7
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 8
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 9
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 숫자는 10
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 JAN입니다.
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 FEB입니다.
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 MAR입니다.
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 APR입니다.
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 MAY입니다.
For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 JUN입니다.
For      com.example.mobileprogramming4w    D   건너뛰기: 0
For      com.example.mobileprogramming4w    D   건너뛰기: 3
For      com.example.mobileprogramming4w    D   건너뛰기: 6
For      com.example.mobileprogramming4w    D   건너뛰기: 9
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 10
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 9
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 8
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 7
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 6
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 5
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 4
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 3
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 2
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 1
For      com.example.mobileprogramming4w    D   감소시키기: 0
For      com.example.mobileprogramming4w    D   건너뛰면서 감소시키기: 10
For      com.example.mobileprogramming4w    D   건너뛰면서 감소시키기: 7
For      com.example.mobileprogramming4w    D   건너뛰면서 감소시키기: 4
For      com.example.mobileprogramming4w    D   건너뛰면서 감소시키기: 1

```

```

0 For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 JAN입니다.
0 For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 FEB입니다.
0 For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 MAR입니다.
0 For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 APR입니다.
0 For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 MAY입니다.
0 For      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 월은 JUN입니다.

```

157p 15번 while과 반복문 제어

```
// 1. 일반적인 while 사용하기
var current = 1
val until = 12
while (current < until) {
    Log.d("While", "현재 값은 ${current}입니다.")
    //current를 1씩 증가시켜서 열한 번 반복후 while문을 탈출합니다.
    current = current + 1
}

// 2. do ~ while 사용하기
var game = 1
val match = 6
do{
    Log.d("While", "${game}게임 이겼습니다. 우승까지 ${match-game}게임 남았습니다.")
    game += 1
} while (game<match)

// 3. while vs do - while
//while 테스트
game = 6
while (game < match){
    Log.d("While", "**** while 테스트입니다.****")
    game += 1
}

// do ~ while 테스트
game = 6
do {
    Log.d("While", "**** do ~ while 테스트입니다. ****")
} while (game < match)
```

```
46 // 4. break 반복문 탈출하기
47 for (index in 1..10){
48     Log.d("While", "break > 현재 index는 $index 입니다.")
49     if (index > 5) { // index가 5보다 크면 break 명령어로 현재 반복문을 벗어납니다.
50         break // 따라서 Log는 6까지만 출력됩니다.
51     }
52 }
53 // 5. continue 다음 반복문으로
54 for (except in 1..10){
55     //except가 3보다 크고 8보다 작으면 continue 명령으로 로그를 찍지않고
56     // for 문의 처음으로 jump합니다.
57     if (except > 3 && except < 8){
58         continue
59     }
60     //따라서 4, 5, 6, 7은 출력 되지 않습니다.
61     Log.d("While", "Continue > 현재 index는 $except 입니다.")
62 }
63 // 0. 무한루프 테스트
64 // 이 아래의 주석을 해제하고 실행해보세요.
65 // 무한루프에 빠지는 while 문 - 실행 후 멈추기 위해서는 안드로이드 스튜디오 우측 상단에 있는
66 //빨간색 사각형 아이콘을 클릭하면 됩니다.
67 // var a = 1
68 //while (a==1){
69 //Log.d("while", "조건을 만족하면 여기를 출력하세요!")
70 //break
71 //}
72 }
73 }
74 }
```

결과

```
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 1입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 2입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 3입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 4입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 5입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 6입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 7입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 8입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 9입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 10입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   현재 값은 11입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   1게임 이겼습니다. 우승까지 5게임 남았습니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   2게임 이겼습니다. 우승까지 4게임 남았습니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   3게임 이겼습니다. 우승까지 3게임 남았습니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   4게임 이겼습니다. 우승까지 2게임 남았습니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   5게임 이겼습니다. 우승까지 1게임 남았습니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   **** do ~ while 테스트입니다. ****
While      com.example.mobileprogramming4w    D   break > 현재 index는 1 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   break > 현재 index는 2 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   break > 현재 index는 3 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   break > 현재 index는 4 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   break > 현재 index는 5 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   break > 현재 index는 6 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   Continue > 현재 index는 1 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   Continue > 현재 index는 2 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   Continue > 현재 index는 3 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   Continue > 현재 index는 8 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   Continue > 현재 index는 9 입니다.
While      com.example.mobileprogramming4w    D   Continue > 현재 index는 10 입니다.
```

165p 16번 소스파일 함수 정의

```
// 1. 반환값이 있는 함수
fun square(x: Int): Int {
    return x * x // <- square 함수는 입력받은 값을 제곱을 해서 반환합니다.
}

//2. 반환값이 없는 함수
fun printSum(x:Int, y: Int){
    Log.d("fun", "x + y = ${x + y}")
}

//3. 입력값 없이 반환값만 있는 함수
fun getPI(): Double{
    return 3.14
}

//7. 기본값을 갖는 함수
fun newFuntion(name: String, age: Int = 29, weight: Double = 69.5){
    Log.d("fun", "name의 값은 ${name}입니다. ")
    Log.d("fun", "age의 값은 ${age}입니다.")
    Log.d("fun", "weight의 값은 ${weight}입니다.")
}

// 4. 반환값이 있는 함수 square 사용하기
var squareResult = square(30)
Log.d("fun", "30의 제곱은 ${squareResult}입니다.")

// 5. 반환값이 없는 함수는 그냥 실행한다.
printSum(3, 5)

// 6. 입력값이 없는 함수 사용하기
var PI = getPI()
Log.d("fun", "지름이 10인 원의 둘레는 ${10 * PI}입니다.")

//7. 기본값이 있는 함수 사용하기
newFuntion("Hello")

//8. 파라미터 이름을 직접 지정하기
newFuntion("Michael", weight = 67.5)
}
```

결과

```
fun com.example.mobileprogramming4w D 30의 제곱은 900입니다.
fun com.example.mobileprogramming4w D x + y = 8
fun com.example.mobileprogramming4w D 지름이 10인 원의 둘레는 31.400000000000002입니다.
fun com.example.mobileprogramming4w D name의 값은 Hello입니다.
fun com.example.mobileprogramming4w D age의 값은 29입니다.
fun com.example.mobileprogramming4w D weight의 값은 69.5입니다.
fun com.example.mobileprogramming4w D name의 값은 Michael입니다.
fun com.example.mobileprogramming4w D age의 값은 29입니다.
fun com.example.mobileprogramming4w D weight의 값은 67.5입니다.
```