

# パソコン利用技術検定対策アプリの開発

小橋 悠希

吉田 榛樹

## 1. 研究概要

Android Studio を使用してパソコン用技術検定対策アプリケーションを制作し Kotlin と Android Studio についての理解と知識を深めた。

## 2. 研究の具体的内容

### (1) 開発環境について

今回開発環境には Android Studio を使用した。

Android Studio とは Google が提供している Android アプリ開発用の統合開発環境であり無料で使用できるため使用した。

### (2) 開発言語について

今回開発言語には Kotlin を使用した。

Kotlin は 2017 年から Android 開発の正式言語に採用されていて Java と相互運用できる静的型付けオブジェクト指向の言語である。

静的型付け言語とは、プログラムの実行速度が早いというメリットがありますが、毎回コンパイル作業を行う必要がある言語で、Java や C、C# といった言語がこれにあたる。

### (3) 処理の流れ

回答されると正誤判定画面に遷移し正解の場合は得点記録関数が加算され誤答の場合は加算しない 2 問目に遷移以降は全問題が終了するまで以上の処理が繰り返される(図 1)。

全問題が終了すると得点記録関数の値をもとに合格・不合格が判定さ

れ判定と得点、出題開始画面に戻るボタンが表示される。

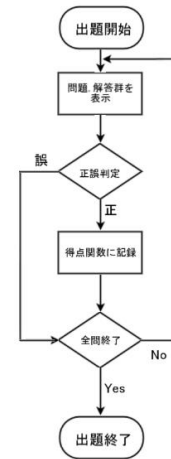


図 1 状態遷移図

### (4) 実際の表示画面

実際に表示される画面の例を以下に示す。

図 2 は実際の出題画面であり左側が選択式、右側が記入式である。



図 2 出題画面の例

図 3 は正誤表示画面であり、紫色のボタンを押すと次の問題に進む。

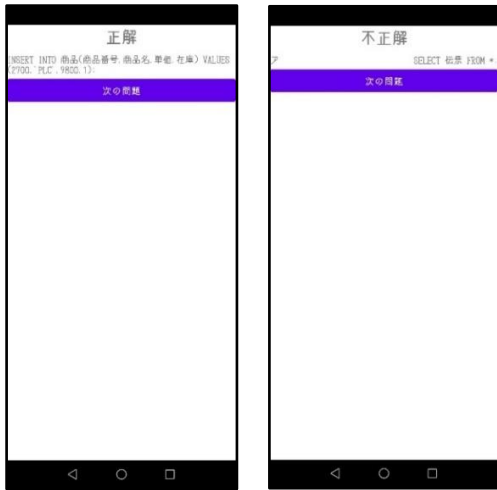


図 3 正誤表示画面

(5) プログラムについて

(ア) 出題用プログラム

問題は予めレイアウトを作っておき「setContentView(R.layout.～)」で呼び出し表示させている(図4)。

```
class Toi3aActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_toi3a)

        val editText = findViewById<EditText>(R.id.edit_text)
        val button = findViewById<Button>(R.id.button)
        button.setOnClickListener { view: View? ->
            val ans = editText.text.toString()
            val next = Intent(packageContext, this@Toi3aActivity, Answer11Activity::class)
            next.putExtra("name", ans)
            startActivity(next)
        }
    }
}
```

図 4 出題用プログラム

(イ) 正誤判定用プログラム

正誤判定は「if」文で行われており「right」に予め正答を格納しておき回答が格納された「ans」と一致すれば正解しなければ不正解としている(図5)。

```
val intent = if(ans == right){
    val title = findViewById<TextView>(R.id.title)
    title.text = "正解"
    val total = myApp.Result
    val intent = if(total != null){
        val cnt = 1
        myApp.Result = total + cnt
    } else {
        myApp.Result = 1
    }
} else {
    val title = findViewById<TextView>(R.id.title)
    title.text = "不正解"
}
```

図 5 正誤判定用プログラム

3. 研究のまとめ

今回の課題研究はアプリの開発を通して kotlin と Android Studio への理解を深める自分たちでアプリを設計するなど新しいことへの挑戦がとても多かった、中でも kotlin については右も左もわからず開発が予定通りに進まなかった。

その結果として当初予定していた機能で実装できなかったものもあり非常に残念ではあったもののエラーが出た際に原因調べ対処するなど3年間の実習の経験を活かすこともできたのでとても有意義な経験になったと思う。

進学してからもこの経験が無駄にしないために学習を進めようと思う。

(小橋)

初のスマホアプリ制作、しかも全く新しい言語でという条件の中、節々に粗は目立つものの、一応製品として最低限のものは作れたのではないかと思います。

しかし、アプリのレイアウト、ソースコードの短縮などの面では、まだまだ改善の余地がある。

これで完成だなどと驕ってはならないし、与えられた期限の中でもう少し上手くスケジュールを配分できれば、もっとクオリティを向上できたと考えられるので、その点において反省しなければいけないとも思う。

(吉田)

4. 参考文献

Android アプリ開発の教科書  
齊藤新三 著