

# Android Studioによる

## クイズのアプリ制作

渡邊 峻太

### 1. まえがき

私は課題研究で、Android Studio を用いて英単語のクイズ（入力形式）のアプリを制作した。

### 2. 原理

このプログラムの大まかな原理は、問題を表示させて入力欄に答えを打ち込むと、その入力した文字と答えが合っているか正誤判定させるものである。

### 3. 研究内容

最初にアプリのデザインをどんな感じにするか考えた。自分は JAVA 言語がほとんど分からない状態だったので Android Studio を使った実習で学んだことや、本やインターネットを参考に勉強した。

#### (1) intent を用いたページ間の遷移

Android ではタイトル画面、メイン画面、設画面などの Activity を変えて画面遷移を行う場合 intent を用いる。また intent を使うことで実行結果のデータを他の Activity に転送したりすることもできる。

```
public void hajimeru(View view) {
    Intent intent = new Intent(getApplicationContext(),
        Main2Activity.class);
    intent.putExtra("Quiz", Quiz.getQuiz(0));
    startActivity(intent);
    finish();
}
```

図1 タイトル画面での遷移プログラム

#### (2) 問題のデータなどが入るクラス

クイズのデータとなるクイズ番号、問題、答えなどを入れておく場所となる Quiz クラスを作成し intent を使う事によって Main Activity に表示させる。さらに、ここでは Quiz の変数を

宣言し、この変数に関数 init を作成して問題を追加していく。そして問題を取り出すための関数も定義する。これにより init で問題を読み出すようになる。

```
public class Quiz implements Serializable {
    int q_num;
    String question;
    String q_string;
    String answer;
    String secondanswer;

    private static Quiz[] quizzes = new Quiz[4];

    private Quiz(int q_num, String question,
        String q_string, String answer, String secondanswer){
        this.q_num = q_num;
        this.question = question;
        this.q_string = q_string;
        this.answer = answer;
        this.secondanswer = secondanswer;
    }

    public static void init(){
        quizzes[0] = new Quiz(0, "第一問", "謝罪", "apology", "apology");
        quizzes[1] = new Quiz(1, "第二問", "氷", "ice", "ices");
        quizzes[2] = new Quiz(2, "第三問", "めったにない", "seldom", "rare");
        quizzes[3] = new Quiz(3, "第四問", "〜に代わって",
            "in spite of", "on behalf");
        //quizzes[] = new Quiz("第n問", "", "");
    }

    public static Quiz getQuiz(int num){
        if (num >= quizzes.length){
            return null;
        }
        return quizzes[num];
    }
}
```

図2 Quiz クラスのプログラム

#### (3) 基本となる問題画面の作成

(1)で説明した intent の putExtra という関数を使い Quiz クラスから文字列の呼び出しを行う。

これにより TextView に問題を表示する事ができる。次に解答を打ち込む為の edit Text のプログラムを作る。

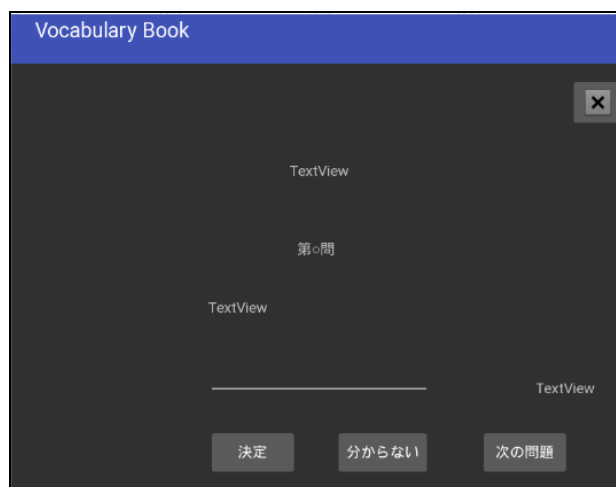


図3 問題画面

#### ①問題の正誤判定

ここではまず、edit Text に入力された文字を変数に入れる。そして(2)で書いたデータと比較して正誤判定を行う。JAVA 言語の文字列比較では equals を使う。今回は答えが複数ある事もあるので、if 文の or を使って複数の答えにも対応できるようにした。

```
public void Jikkou(View view) {
    String str;
    EditText et = (EditText) findViewById(R.id.editText);
    str = et.getText().toString();
    String str2 = quiz.answer;
    String str3 = quiz.secondanswer;
    if (str.equals(str2) || str.equals(str3)) {
        result.setText("正解");
        soundPool.play(good_se, 1F, 1F, 0, 0, 1F);
        imageView2.setVisibility(View.VISIBLE);
        final Handler handler = new Handler();
        handler.postDelayed(() -> {
            imageView2.setVisibility(View.INVISIBLE);
            next();
        }, 1000);
        et.getText().clear();
        ans.setVisibility(View.VISIBLE);
    } else {
        result.setText("不正解");
        soundPool.play(bad_se, 1F, 1F, 0, 0, 1F);
        imageView.setVisibility(View.VISIBLE);
        final Handler handler = new Handler();
        handler.postDelayed(() -> {
            imageView.setVisibility(View.INVISIBLE);
        }, 1000);
    }
}
```

図4 正誤判定のプログラム

## ②実行結果

間違えた場合に Textview に invisible, visible を使い答えが表示されるようにした。また同じように判定後に ○× が表示されるようにした。

## (4) 次の問題へ移る

次の問題へ移る為の next という関数を作った。また最後の問題からこれを実行した場 intent を使いタイトル画面に戻るようにした。

```
public void next() {
    quiz = Quiz.getQuiz(quiz.q_num + 1);
    if (quiz != null) {
        ans.setText(quiz.answer);
        show();
    } else {
        Intent intent = new Intent
            (getApplication(), MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        finish();
    }
}
```

図5 次の問題へ移るプログラム

## 4. まとめ

3年生最後の課題研究として、私が興味があった、また勉強したかったスマホアプリの制作ができ、とても嬉しく思っている。そして作り終えた事に達成感も感じている。

このアプリを作る上で大変だった事は、基本的な仕組みをどうするかという点であった。試行錯誤の上ではあるが、今まで授業でやってきたことを生かしながら、なんとか完成させることが出来た。

制作し終わって思うことは、まだまだ自分の中では勉強不足で未熟な点がたくさんあるということである。今後はもっと知識を身に付け、色々なことを考え実行できるよう勉強に励みたいと感じた。

## 5. あとがき

作っている中でよく分からないエラーが出たりどうすればいいのか分からない時に友達や先生に教えてもらい、とても助かった。自分の力ではまだまだなので、これからはこの課題研究の経験を活かし、よりよいものを作りたいと思う。

## 6. 参考文献

- ・大津 真 (2015) 『Java から始めよう Android プログラミング』 インプレス
- ・深瀬 欽正 (2015) 『はじめよう Androidstudio でアプリ開発』 リックテレコム