

出席管理アプリの開発

研究目的

本校では、希望制講座の出席確認に紙の出席簿を使用しており、セキュリティの低さや共有の煩雑さに問題がある。そこで、出席を記録してデータをクラウドに保存し、出欠管理をデジタルで行えるようにする。

また、不特定多数の人がアクセスできないようにすることで、セキュリティを高める。

さらに、出欠状況をリアルタイムに共有でき、出席者検索を可能にすることで、担当者の業務軽減を目的とするアプリを開発する。

昨年度の研究

使用言語	バージョン	実行環境
Python	V3.10	ローカル

- ・QRコードを作成し、紙に印刷したものを生徒に配布する
- ・講義の当日にQRコードを持参して読み取ってもらう
- ・その情報と一致する生徒の出席をExcelに記録する
- ・出席時の時間・退席時の時間も記録する

見つけた改善点

- ・環境構築したPCでしか動作しない点
- ・QRコード紛失の可能性がある点

➡ **Webアプリ化**

アプリ概要

カテゴリ	名称	バージョン
プラットフォーム	Firebase	WebSDK v9
フレームワーク	Vue.js	v3.3.4
使用言語	JavaScript	es13

- ・生徒は学校から配付されたiPadを使ってアクセス可能
- ・アプリ経由で生徒のメールアドレスにQRコードを配布
- ・教師用デバイスを使って、出席時と退席時にQRコードを読み取り出席確認を行う
- ・Firebaseのデータベースに出席情報を保存し、教師用デバイスからアプリでリアルタイムに確認・共有できる

実証実験

- ・本校生徒に協力を得た
- ・学校から配付されているメールアドレスを用いて、生徒用のアカウントを作成してもらう
- ・教師用デバイスで講座の予定(講座名や参加者、開始時間などを入力)を作成する
- ・出席時と退席時の計2回教師用デバイスからQRコードを読み取り、出席確認を行う
- ・出席、退席の時間を記録する



実証実験の結果

QRコードを用いた出席確認は問題なく行われた。また、出席状況をリアルタイムで確認できた。しかし、アカウントの作成手順やQRコードのセキュリティ性で、改善点が見つかった。

見つけた改善点

- ・同じメールアドレスから複数のアカウントを作ることができた点
- ・QRコードの解読、作成が簡単であるためその内容を使用して偽造することができた点
- ・アプリ内全体の文字の小さく見にくかった点
- ・QRコードが読み取れたのかが分かりにくかった点

今後の展望

- ・QRコードを定期更新して偽造の可能性を減らす
- ・アプリUIのグラフィックをより見やすくする
- ・QRコードを読みとれたときに、音などで知らせる

まとめ

出席管理システムをWEBアプリ化することで、どのデバイスでも使用可能になり、複数デバイス間におけるリアルタイムでの共有、出席者の検索が可能になった。しかし、QRコードのセキュリティなど改善すべき点なども見つかった。

