赤村ポイントカード

FITW-2019 最終報告

九州産業大学 情報科学部 情報科学科

山口、池田

過去の依頼

2014年 依頼1 温泉施設の太陽光集熱とボイラを利用した

ハイブリッド給湯システムの効率化

依頼2 赤村観光地をPRできるアプリ

2015年 依頼 赤村観光アプリAndroid版の開発

2016年 依頼 赤村観光アプリにウォークラリー追加

2017年 依頼 ウォークラリー機能の改良

2018年 依頼 ARを利用したふるさと納税PR機能開発

赤村観光アプリ

Top画面

2014年FITWで赤村から依頼

- 観光客増加を促すアプリの開発

様々な機能を搭載

- 天気、観光地のマップ表示 etc…

今回の依頼

赤村役場

・様々な方に赤村を知ってもらえる機能追加

源じいの森

・源じいの森温泉のポイントカードの電子化
（クーポン機能なども欲しい）

要求

・赤村アプリに追加で実装
・ユーザーが自身の情報を確認できる
・クーポンは事前に交換
・ユーザーが簡単に操作できる

仕様

- QRコード利用して実装
- ID,PWは利用せずにユーザーを識別する
- QRは設置場所でのみ読み込める
- ユーザー側でクーポンを交換できる

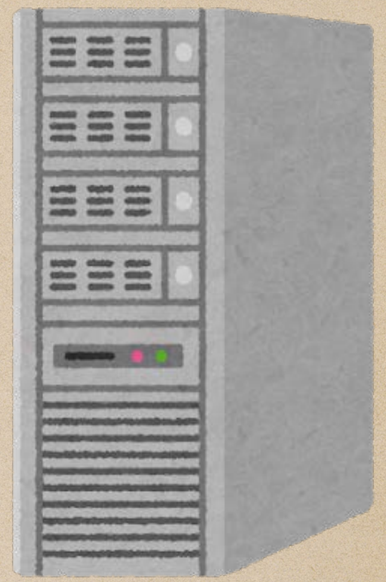
設計

- 赤村アプリに「QRリーダー機能」を実装 (Android, iOS)
  - IMEI(Android 9以下),Android ID(Android 10),UUIDを取得
  - ML-Kit(Android)、AVFoundation(iOS)を利用
  - 位置情報を取得
- 赤村アプリに「アカウント機能」を実装(Android,iOS)
  - クーポン交換、来場数確認、所持クーポン、履歴確認機能
- 受付用アプリを開発
  - クーポンリクエスト時のaccept、reject機能

QRリーダー概要(1)

userID,QR情報

範囲、来場情報



・来場済み
・クーポン利用なし

ポイントを入手できる
日時表示

・初回来場
・クーポン利用してない

・クーポン利用時

QRリーダー(2)

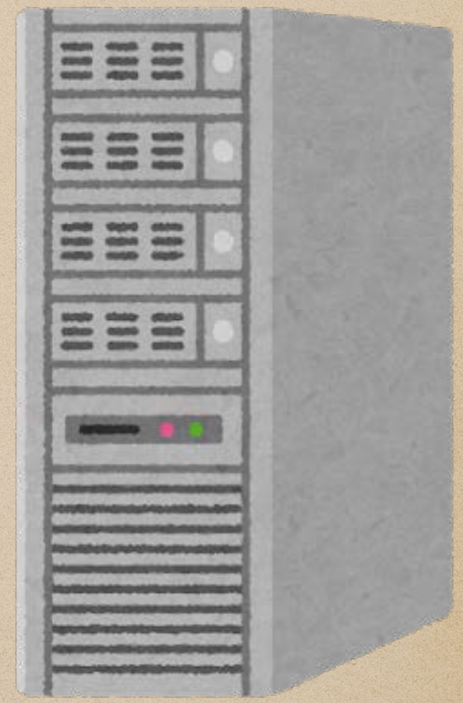
QRリーダー概要(2)

初来場時はポイントゲット！！

範囲内

ユーザー情報、来場情報、
クーポン情報

範囲チェック



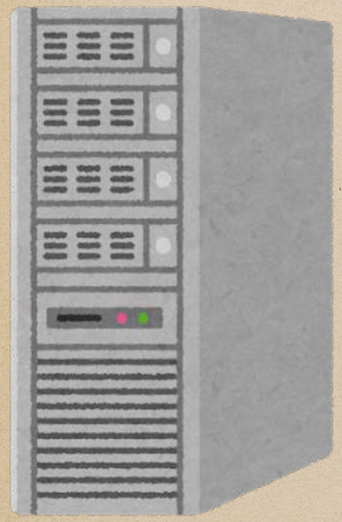
範囲外

アラート表示

クーポン利用時

QRリーダー(3)

QRリーダー概要(3)



クーポン利用者いる？

いるよ！！

受付アプリに
クーポン情報表示

IDが違う

リクエスト
取り消し

IDが一致

クーポン利用

実装(1)

UUID,IMEI,Android ID取得

Swift

```
uuid = UIDevice.current.identifierForVendor!.uuidString //uuidの取得
```

ユーザーの
アカウントとなる

Kotlin

```
val imei: String? = when {
    // Android 10(29)以上
    Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.Q -> Settings.Secure.getString(this.contentResolver, Settings.Secure.ANDROID_ID)
    // Android 8(26)以上 Android 9(28)以下
    Build.VERSION_CODES.P <= Build.VERSION.SDK_INT && Build.VERSION.SDK_INT >= Build.VERSION_CODES.O -> telephonyManager.imei
    // Android 8(26)より下
    else -> telephonyManager.deviceId
}
```

実装(2)

QRに含まれた文字列取得

Swift

```swift
if let barcodeMetadataObject = metadataObjectOverlayLayer.metadataObject as? AVMetadataMachineReadableCodeObject {
    if let stringValue = barcodeMetadataObject.stringValue {
        if let url = URL(string: stringValue) {
            let safariViewController = SFSafariViewController(url: url)
            present(safariViewController, animated: true, completion: nil)
        }
    }
}
```

Kotlin

```kotlin
if (scanningListener != null && barcodes.isNotEmpty()) {
    scanningListener!!.getRawValue(barcodes[0].rawValue)
    scanningListener = null
}
```

取得した文字列から
設置したQRか確認

実装(3)

位置情報取得

Swift

```swift
let location : CLLocation = locations.last!;
latitude = location.coordinate.latitude
longitude = location.coordinate.longitude
```

取得した位置情報から
QRを設置した場所に
いるか確認

Kotlin

```kotlin
val location :Location  = locationResult?.lastLocation ?: return
userLatitude = location.latitude
userLongitude = location.longitude
```

ダークモード

Xcode

Color Assetsに定義

Android Studio

colors.xml

```
<color name="accountInfoUserText">#FFFAFA</color>
```

colors.xml(night)

```
<color name="accountInfoUserText">#000000</color>
```

> 同じIDで定義

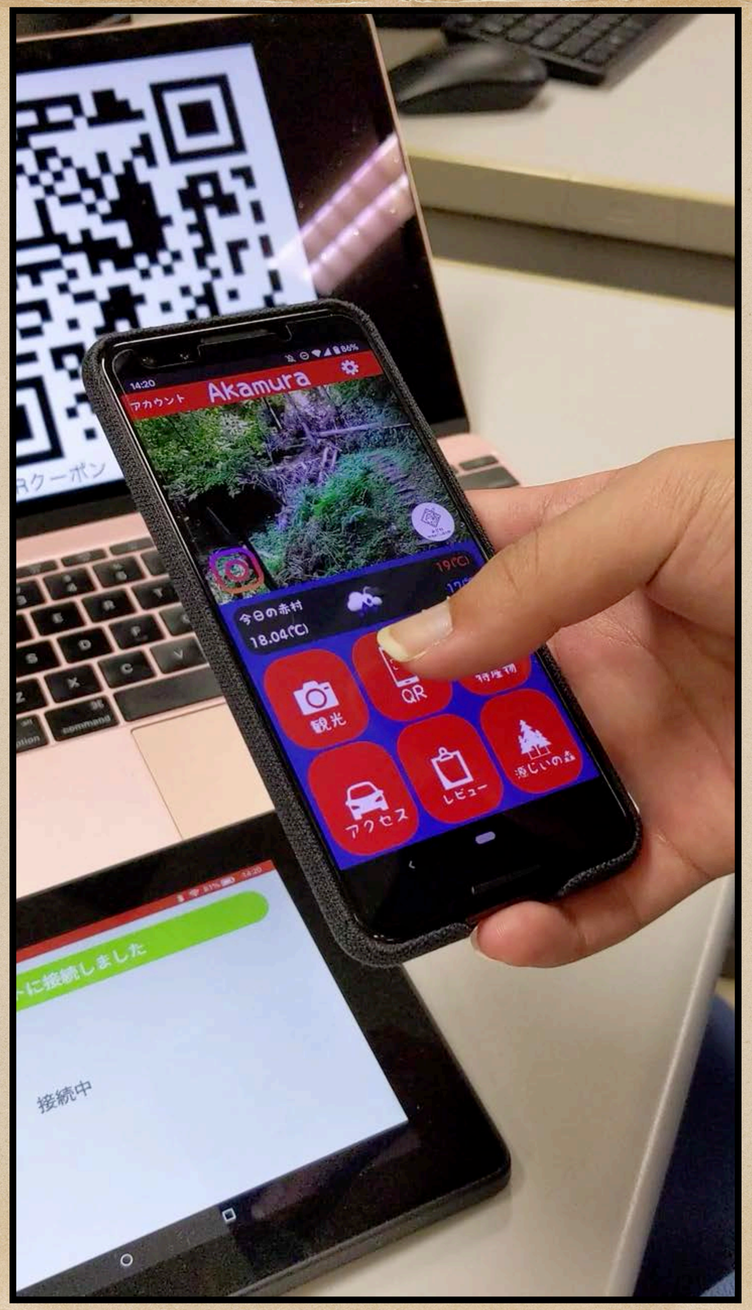
テスト環境

・DeployGate(Android)

-Webページに貼られたQRを専用アプリで読むことでテストに参加できアプリをインストールできる

・TestFlight(iOS)

-参加者のApple IDを登録し、承認することでテストに参加できアプリをインストールできる


14:20
アカウント
Akamura
19℃
今日の赤村
18.0℃
観光
QR
アクセス
レビュー
に接続しました
接続中

評価

赤村関係者数名に利用してもらい評価

1. 今回開発した機能で赤村を知ってもらうきっかけとなるか

   -話題性はあると思うが、スマホ操作に慣れていないため

   使用するのが難しい

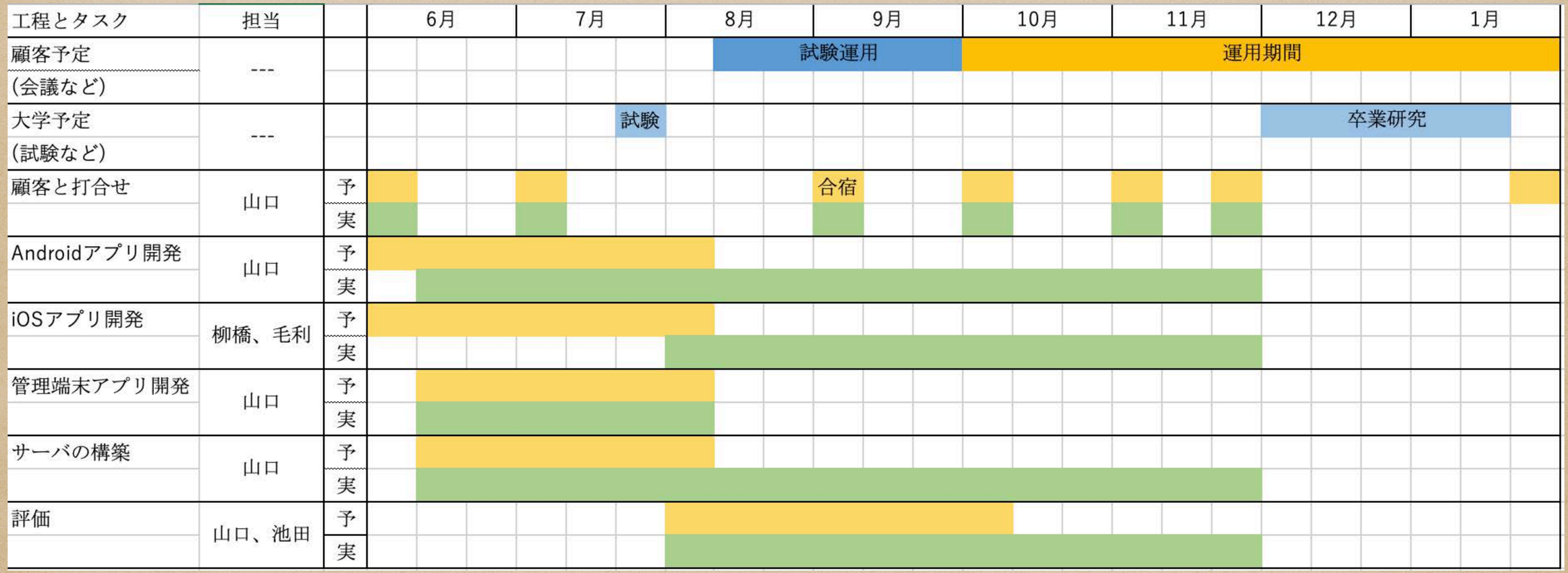
2. 現在利用しているポイントカードと受付時間の比較

   -今のところ使い慣れてないアプリより

   ポイントカードの方が早いが慣れてくるとアプリの方が早く動かせる

Etc…

スケジュール


工程とタスク
担当
6月
7月
8月
9月
10月
11月
12月
1月
顧客予定
(会議など)

試験運用
運用期間
大学予定
(試験など)

試験
卒業研究
顧客と打合せ
山口
予
実
合宿
Androidアプリ開発
山口
予
実
iOSアプリ開発
柳橋、毛利
予
実
管理端末アプリ開発
山口
予
実
サーバの構築
山口
予
実
評価
山口、池田
予
実

FITWを通して

・スケジュール管理の難しさ

~他の作業と兼ねての実装となったため

・相手に試験してもらうことの難しさ

~温泉地に設置してテストする必要があったため

まとめ

- 赤村アプリに「QRリーダ機能」を実装(Android, iOS)
- 赤村アプリに「アカウント機能」を実装(Android,iOS)
- 受付用アプリを開発(Android)
- アプリの評価

ありがとうございました

補足

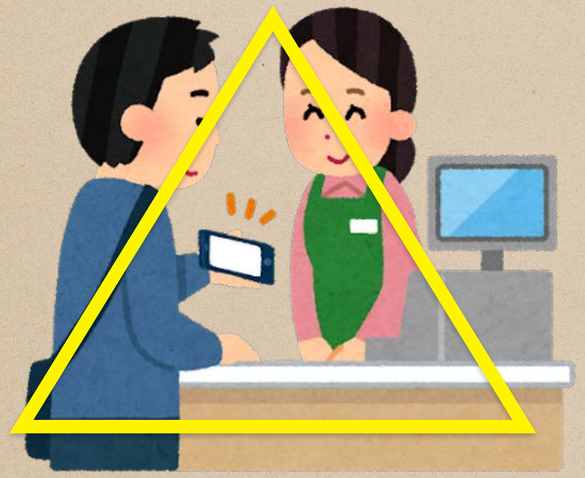
ICとQR比較

店頭だけでなく観光地での設置を
視野に入れているため
設置コストと機種依存が少ない
QRコードを採用

	IC	QR
設置コスト	△	◎
処理速度	◎	○
機種依存	△	◎

QRの表示方法

ユーザ側で表示



無人の観光地では

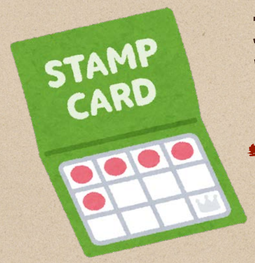
読み取り機の設置が困難

（琴弾の滝、内田三連橋梁など）

ユーザは設置したQRを読み込む

QRコードのみ設置で実現が容易

ポイントカード



持参したポイントカードを渡す

スタンプを押して返却

アカウント機能

アカウント画面Top

- 施設毎の来場回数
  -施設別に来場回数を表示
- クーポン一覧
  -所持しているクーポンを表示
- クーポン交換
  -ポイントを利用してクーポンと交換
- 履歴
  -QRリーダー、クーポン交換などの使用状況表示