

第62回 技能五輪全国大会

# ウェブデザイン

- Web Technologies -

競技課題 M2

バックエンド

作業時間: 2時間30分

## 目次

目次	2
はじめに	3
セキュリティへの配慮を行いつつ、各機能が問題なく動作するよう構築してください。	3
プロジェクトと課題の説明	3
◎課題全般について	3
◎管理画面について	5
◎RESTful APIについて	5
【管理画面の仕様に関する追加情報】	6
【RESTful APIの仕様に関する追加情報】	9
選手への指示	12
評価について	12

## はじめに

このモジュールでは、PHP（フレームワーク）とデータベースを使用してバックエンド部分（管理画面と RESTful API）を構築します。

セキュリティへの配慮を行いつつ、各機能が問題なく動作するよう構築してください。

## プロジェクトと課題の説明

イベント運営企業から、展示会向けのタッチパネルサイネージシステムを受注しました。

サイネージ端末は、RESTful API経由でイベント情報、イベントマップURL、スポット情報を取得して表示する仕様となります。

下記の要件に合うよう、管理者（システム発注元であるイベント運営会社）が利用する管理画面と、 RESTful APIを構築してください。

### ◎課題全般について

- データベース（userXX\_m2）を使用して、用意されているスキーマを利用できる。  
※ XX はゼッケン番号（例：ゼッケン番号「1」の場合、user01\_m2）
- 必要なテーブル、及び必要項目は次の通り。「必要項目」とは最低限必要な項目を指し示すため、これ以外の項目が必要と判断される場合は適宜追加すること。
  - イベント開催情報を格納する「イベントマスタ」（テーブル名：events）
    - id : イベントID
    - name : イベント名
    - place : 開催場所
    - date : 開催日
    - map\_image : イベントマップURL
  - スポット情報を格納する「スポットマスタ」（テーブル名：spots）
    - id : スポットID
    - event\_id : イベントID
    - name : スポット名
    - description : スポット詳細テキスト

- location\_x : スポット位置情報(x)
  - location\_y : スポット位置情報(y)
  - images : スポット画像URL
- 操作ログを格納する「ログデータ」(テーブル名: logs)
    - id : ログID
    - event\_id : イベントID
    - spot\_id : スポットID
    - operation\_type : 操作種別
    - created\_at : 操作日時

## ◎管理画面について

- 管理インターフェースを作成してください。
- 管理インターフェースのデザインは評価の対象外です。
- 管理画面には、次の画面が必要です。
  - メニュー画面
    - 最初に表示される画面です。
    - 各一覧画面へのリンクが表示されています。
      - イベント情報
      - スポット情報
      - ログ情報
  - イベント情報 インターフェース
    - 一覧表示、新規登録、更新、削除
    - 一覧表示画面のヘッダ部分に、新規登録ボタンを配置してください。  
他の一覧画面も共通の仕様とします。
    - 一覧表示されている各レコードの箇所に、該当のレコードを操作できる編集ボタンと削除ボタンを配置してください。  
他の一覧画面も共通の仕様とします。
  - スポット情報 インターフェース
    - 一覧表示、新規登録、更新、削除
  - ログ情報 インターフェース
    - 一覧表示、削除
- 管理画面のURIは「/admin」とします。
- 仕様に関する追加情報は、下記に別途記載されています。

## ◎RESTful APIについて

- サイネージ端末が、イベントIDを指定してイベント詳細情報とスポット情報を取得できるAPI、およびログの記録ができるAPIを構築してください。
- APIのURIは「/api」とします。
- 仕様に関する追加情報は、下記に別途記載されています。

## 【管理画面の仕様に関する追加情報】

### ● 特徴:**A1**

- イベント情報管理
  - 管理者が、イベント情報を管理できること。

### ● シナリオ:**A1a**

- イベント情報の新規登録
  - 「イベント情報新規登録」ボタンを押下することで、入力画面に遷移すること。
  - 必要な項目を入力後、「登録」ボタンを押下することで、イベント情報がデータベースに保存されること。
  - 正常に登録された場合、「イベント情報が登録されました」というメッセージが表示されること。
  - 必要な項目が不足している場合はエラーとし、「エラーが発生しました」というメッセージが表示されること。

### ● シナリオ:**A1b**

- 既存のイベント情報一覧表示(リスト)表示
  - イベント情報一覧表示に、登録したイベント情報(イベント名、開催場所、開催日時)、および「編集」ボタン、「削除」ボタンが表示されていること。

### ● シナリオ:**A1c**

- 既存のイベント情報を編集する
  - 一覧表示に配置した「編集」ボタンを押下することで、編集画面に遷移すること。
  - 編集画面には、選択したイベント情報が予め入力された状態になっていること。
  - 情報を編集して「保存」ボタンを押下することで、データベース上のイベント情報が更新されること。
  - 正常に更新された場合、「イベント情報が更新されました」というメッセージが表示されること。
  - 必要な項目が不足している場合はエラーとし、「エラーが発生しました」というメッセージが表示されること。

### ● シナリオ:**A1d**

- 既存のイベント情報を削除する
  - 一覧表示に配置した「削除」ボタンを押下することで、「削除してよろしいですか?」というダイアログが表示されること。
  - 「OK」を押下した場合、データベース上のイベント情報が削除されること。
  - 「キャンセル」を押下した場合、イベント情報一覧表示に留まること。

- 特徴:**A2**
  - スポット情報管理
    - 管理者が、スポット情報を管理できること。
- シナリオ:**A2a**
  - スpotの新規登録
    - 「spot情報新規登録」ボタンを押下することで、入力画面に遷移すること。
    - 新規登録画面には、イベント情報を選択するselect要素が存在すること。
    - イベント情報を選択するselect要素には、特徴:**A1** で登録したイベント情報が選択肢として表示されていること。
    - 必要な項目を入力後、「登録」ボタンを押下することで、spot情報がデータベースに保存されること。
    - spot画像はカンマ区切りで複数のデータを登録できるようにすること。その際、余計な半角スペースは削除すること。
    - 正常に登録された場合、「spot情報が登録されました」というメッセージが表示されること。
    - 必要な項目が不足している場合はエラーとし、「エラーが発生しました」というメッセージが表示されること。
- シナリオ:**A2b**
  - 既存のspot情報一覧表示(リスト)
    - spot情報一覧表示に、登録したspot情報(イベント名、spot名)および編集ボタン、削除ボタンが表示されていること。
- シナリオ:**A2c**
  - 既存のspot情報を編集する
    - 一覧表示に配置した「編集」ボタンを押下することで、編集画面に遷移すること。
    - 編集画面には、リストで選択したspot情報が予め入力されていること。
    - 情報を編集して「保存」ボタンを押下することで、データベース上のspot情報が更新されること。
    - 正常に更新された場合、「spot情報が更新されました」というメッセージが表示されること。
    - 必要な項目が不足している場合はエラーとし、「エラーが発生しました」というメッセージが表示されること。
- シナリオ:**A2d**
  - 既存のspot情報の削除

- 一覧表示に配置した「削除」ボタンを押下することで、「削除してよろしいですか?」というダイアログが表示されること。
- 「OK」を押下した場合、データベース上のスポット情報が削除されること。
- 「キャンセル」を押下した場合、スポット情報一覧表示に留まること。

---

- 特徴:**A3**

- ログ情報管理
    - 管理者が、ログ情報を管理できること。

- シナリオ:**A3a**

- ログ情報一覧表示(リスト)
    - ログ情報一覧表示に、登録されたログ情報が表示されていること。
    - ログ情報一覧表示には、ログID、イベント名、スポット名、操作種別、操作日時、削除ボタンが表示されていること。

- シナリオ:**A3b**

- ログ情報の削除
    - 一覧表示に配置した「削除」ボタンを押下することで、「削除してよろしいですか?」というダイアログが表示されること。
    - 「OK」を押下した場合、データベース上のログ情報が削除されること。
    - 「キャンセル」を押下した場合、ログ情報一覧表示に留まること。

## 【RESTful APIの仕様に関する追加情報】

### ● 特徴:B1

#### ○ イベント情報の読み取り

- エンドポイント: **/api/events?id=?**
- メソッド: **GET**
- アプリケーションから、指定されたイベントID(id)に対応するイベント情報のJSONデータ読み取りができること。
- idは必ず指定する。指定がない場合はエラーとし、エラーコードは **特徴:B4** を参照すること。
- イベント情報には、下記のデータを含めること。
  - name : イベント名
  - map\_image : イベントマップURL
  - spots : スポット情報の配列
    - name : スポット名
    - description : スポット詳細テキスト
    - location\_x : スポット位置情報(x)
    - location\_y : スポット位置情報(y)
    - map\_image : スポット画像URLの配列

### ● 特徴:B2

#### ○ スポット情報の絞り込み

- エンドポイント:  
**/api/spots?event\_id=?&description=?&name=?&min\_x=?max\_x=?min\_y=?max\_y=?**
- メソッド: **GET**
- アプリケーションから、指定された条件に対応するスポット情報を、配列のJSONデータとして読み取りができること。
- event\_idは必ず指定する。指定がない場合はエラーとし、エラーコードは **特徴:B4** を参照すること。
- APIの引数にdescription(文字列)を加えることでスポット詳細テキストでの絞り込みができること。
- APIの引数にname(文字列)を加えることで、イベント名での絞り込み(LIKE部分検索)ができること。
- APIの引数にmin\_x,max\_x,min\_y,max\_y(それぞれ数値)を加えることで、スポット位置情報での絞り込みができること。

- min\_xが指定されていた場合、スポット位置情報(x)がmin\_x以上の値を持つスポットを絞り込む。
  - min\_yが指定されていた場合、スポット位置情報(y)がmin\_y以上の値を持つスポットを絞り込む。
  - max\_xが指定されていた場合、スポット位置情報(x)がmax\_x以下の値を持つスポットを絞り込む。
  - max\_yが指定されていた場合、スポット位置情報(y)がmax\_y以下の値を持つスポットを絞り込む。
- 絞り込みについて、複数の引数が加えられていた場合はAND検索での絞り込みとすること。
  - 該当するデータが存在しなかった場合はエラーとし、エラーコードは 特徴:B4 を参照すること。
  - スポット情報には、下記のデータを含めること。
    - name : スpot名
    - description : スpot詳細テキスト
    - location\_x : スpot位置情報(x)
    - location\_y : スpot位置情報(y)
    - map\_image : スpot画像URLの配列
- 特徴:B3
    - ログ登録
      - エンドポイント: /api/logs
      - メソッド: POST
      - アプリケーションからのログデータを、POSTで受信できること。
      - 受け取るパラメータは以下。
        - イベントID(event\_id)の数値。(必須)
        - スpotID(spot\_id)の数値。(任意)
        - 操作種別(operation\_type)の文字列(必須)
        - 操作種別は表示した内容に応じて文字列を送信すること。
          - 例: TOP, SPOT
        - 受信後、データベースのログデータに上記の値を格納すること。
      - イベントIDとスspotID(指定がある場合)を検索し、該当するデータが存在しなかった場合はエラーとすること。エラーコードは 特徴:B4 を参照すること。
    - 特徴:B4
      - HTTPステータスコードの返却
        - データ取得成功時には、HTTPステータスコード200を返すこと。

- データ更新成功時には、HTTPステータスコード204を返すこと。
- エラー発生時には、HTTPステータスコード404を返すこと。

## 選手への指示

1. 提供されている material フォルダ内のファイルを使うことができます。  
また必要に応じて、提供されているフレームワークを使用できます。
2. 「m2」という名前のサーバ上のディレクトリに作業中のアプリを保存してください。  
メインファイルがindex.html または index.php という名前であることを確認してください。
3. フレームワークは Laravel、CodeIgniter、Yiiが提供されています。  
SFTPでアップする際はパーミッションの設定を行う必要があります。
  - a. Laravelの場合  
storage配下をすべて777に設定(例: sudo chmod -R 777 storage/ )
  - b. CodeIgniterの場合  
writable配下をすべて777に設定(例: sudo chmod -R 777 writable/ )
  - c. Yiiの場合  
web/assets配下をすべて777に設定(例: sudo chmod -R 777 web/assets/ )
4. 時間管理は自身で行ってください。
5. 注意事項: 競技サーバにアップロードされたデータのみが採点対象となります。

## 評価について

モジュール項目	配 点
管理画面	14
RESTful API	10
ソースコード(セキュリティ含む)	6
合 計	<b>30</b>