25分 Webシステム開発の基礎

20分 各種機能の実装方法

15分 サンプルプログラムの説明

15分 演習・質問・相談

技術教育(Web)

第2回: 実装編

PHP・SQLの基礎と実戦的応用、 サンプルの使い方、

チームでの実装の進め方

目次

- 1. Webシステム開発の基礎
- 2. サンプルプログラムの説明
- 3. 各種機能の実装方法(サンプルを例にして)
 - a. 画像表示の実装
 - b. 絞込み・一覧機能の実装
 - c. 詳細(確認)機能の実装
 - d. 登録・編集機能の実装
 - e. 削除機能の実装
 - f. マップ表示の実装

Webシステム開発の基礎

- Webシステムの構成
- 画面と画面遷移
- PHPプログラミング基礎
 - 配列•連想配列
 - 画面遷移に伴うデータの受け渡し
 - コード化とコードの使い方

Webシステムの構成

- 画面(ユーザインターフェース)
 - 入力画面:データを入力する画面
 - 出力画面: 処理結果を表示する画面
- 処理
 - 機能の実現に必要な処理を行う
 - 画面表示があるとは限らない
 - データベースと連携する場合が多い
- 制御(画面遷移)
 - 操作の流れ(画面と画面、画面と処理の連結)を決める

Webシステムの構成

要素	内容	言語
画面	静的画面(いつアクセスしても変わらない)	HTML ファイル:.html,.css
	動的画面(状況に応じて内容や表示形式が変わる)	<u>PHP</u> ファイル : .php
処理	動的画面を作るためのサーバ側の処理	<u>SQL</u>
制御	入力データ、処理結果、業務の流れ に応じて画面遷移を決める	РНР

画面の種類

入力画面

- ユーザの入力を受付する画面
 - ・文字列・日付・数値などの入力
 - ・選択肢の入力
 - 操作ボタン

• 出力画面

- ユーザに情報を提示する画面
 - ・ 同じ種類のデータを複数出力(一覧画面)
 - 1件のみの詳細を表示(詳細画面)

複合画面

- ・入力・出力の複合画面
 - 〔検索条件入力〕&〔検索結果 一覧〕
 - 〔登録•編集〕&〔結果一覧〕
- 一覧・詳細の複合画面
 - [一覧]&[1件の詳細]

画面遷移の実現方法

・リンク

- リンクがクリックされると、画面が遷移する
- リンクをボタンの形とする場合もある
- 送信ボタン
 - ボタンがクリックされると、送信と共に画面が切り替わる
- 自動転送
 - ユーザの操作に伴わない画面遷移
 - 処理の結果により、遷移先の画面が異なる

絶対URL vs. 相対URL

絶対URLとは

- 「http://」や「https://」などで、ホスト名からホスト上のファイルまでを完全に指定(index.htmlやindex.phpなど省略可)
- 例: http://www.fukuoka-u.ac.jp/home/a/b/c.php

相対URLとは

- 現在のディレクトリ位置を基準にファイルの位置を指定。現在のディレクトリ次第で指定されるアドレスが変わる。
 ※Webアプリでは、原則「相対URL」を使用する
- 例: <u>localhost</u>上で現在ディレクトリ<u>/home</u>で相対URL「a/b/c.php」を指定すると、「<u>http://localhost/home/</u>a/b/c.php」になる

画面遷移:遷移先の指定

リンク

ここをクリック 「ここ」をクリックすると、リンク先へ遷移。 利用例:一覧画面から「削除」、「詳細」、「編集」などの画面へ遷移。

送信ボタン

<form action="URL" method="post">
 <input type="submit" value="送信"></form>
 URLへ遷移しデータを送信し、処理結果により、遷移先画面を決める。

• 自動転送

- header("Location:URL"): 自動的にURLへ画面転送。
- 利用例1:ユーザ認証が成功すれば、トップ画面へ自動遷移 利用例2:削除が成功すれば、一覧画面へ自動遷移(そこで結果確認)

PHPプログラミング基礎

- ① PHPソースコードの埋め込み
- ② 文字列の表示
- ③ PHPの変数
- ④ 分岐と繰り返し
- ⑤ 配列•連想配列
- ⑥ 画面遷移に伴うデータの受け渡し
- ⑦ コード化

```
k?php
echo 'この文字列を表示';
?>
<?php echo 'この文字列を表示'; ?>
<?= 'この文字列を表示'; ?>
```

②文字列の表示

• echo文 <?php

• echo文の短縮形式

```
<?= 'この文字列を表示' ?>
<?= $str ?>
```

③ PHPの変数

PHP変数:\$で始まり、英数、_で繋がる記号

- 通常変数: 小文字や_のみを使う
 - 変数例:\$a, \$user id

- スーバーグローバル変数
 - \$_GET, \$_POST, \$_SESSION

文字列と変数の組合せ

(\$id=3とする)

- ダブルクォート文字列:
 - 変数を文字列の一部として埋め込む
 - 「"」を一文字として出力したい場合、「¥」でエスケープ
 - echo "";}出力例: "}
- シングルクォート文字列:
 - 変数と文字列を「.」で結合。「"」はそのままで良い
 - echo '';出力例:

5. 配列•連想配列

- 配列
 - 複数の値をまとめて保持する仕組み。個々の要素は添字で特定
- 連想配列
 - 添字として任意の文字列が使える配列
- 多次元配列
 - 要素も配列である配列
- 配列の生成 array()

繰り返しによる配列処理(「曜日選択」)

(php)

```
$wdays = array("目", "月", "火", "水", "木", "金", "土");
echo '<select name="wday">';
foreach ($wdays as $k=>$day) {
   echo '<option value="' .$k . ">' . $day . '</option>';
}
echo '</select>';
```

[html]

```
<SELECT name="wday">
  <OPTION VALUE="0">日</OPTION>
  <OPTION VALUE="1">月</OPTION>
  <OPTION VALUE="2">大</OPTION>
  <OPTION VALUE="3">大</OPTION>
  <OPTION VALUE="4">木</OPTION>
  <OPTION VALUE="4">木</OPTION>
  <OPTION VALUE="5">金</OPTION>
  <OPTION VALUE="6">土</OPTION>
  <OPTION VALUE="6">土</OPTION>
  </SELECT>
```

繰り返しによる配列処理(「研究室選択」)

[php]

[html]



```
KINPUT TYPE="radio" NAME="lab" VALUE="nakata">中田研
KINPUT TYPE="radio" NAME="lab" VALUE="miyazaki">宮崎研
KINPUT TYPE="radio" NAME="lab" VALUE="suzuki">鈴木研
```

⑥画面遷移に伴うデータの受け渡し

• URLに埋め込まれたデータ(\$_GET)

入力画面から送信されたデータ(\$_POST)

複数の画面で持ち回るデータ(\$_SESSION)

URLに埋め込まれたデータ

(\$_GET変数)

日報管理システムHRS

<a href="spcomment.php?<u>rid=4</u>">承認

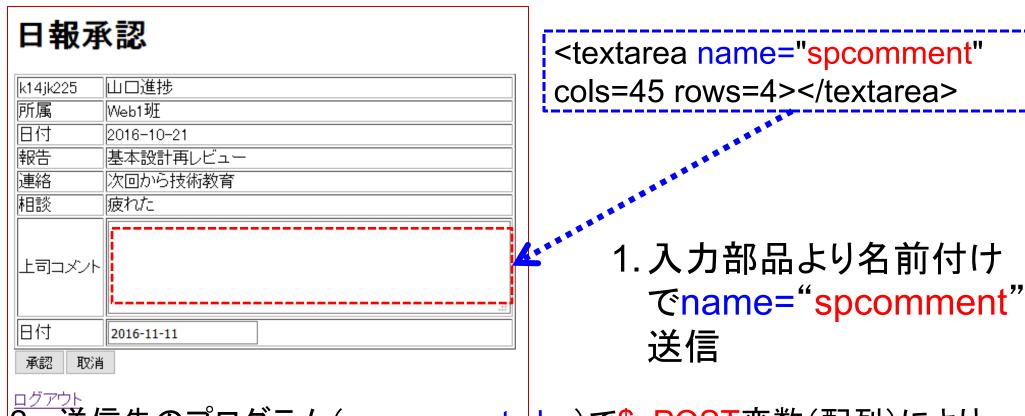
日付	チームID	ユーザID	承認状態	承認
2016-10-21	web1	k14jk220	X	承認
2016-10-21	web1	k14jk225	×	承認
2016-10-14	web1	k14jk220	10/16済み	承認
2016-10-14	web1	k14jk223	×	承認
2016-10-14	web1	k14jk225	X	承認

1. リンクに? から始まる文字列 (クエリ文字列)でデータ(例: rid=4)を埋め込んで送信

2. 送信先のプログラム (spcomment.php) で\$_GET変数 (配列) により、 データを取得し、処理を続ける

\$rid = **\$_GET**['rid'];

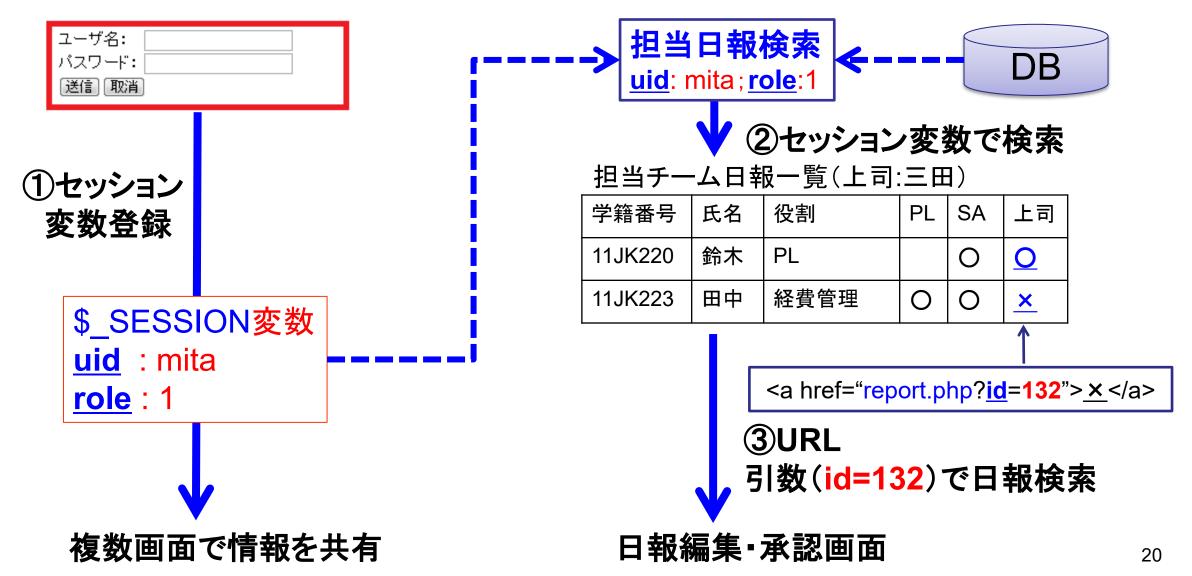
画面より入力されたデータ (\$_POST変数)



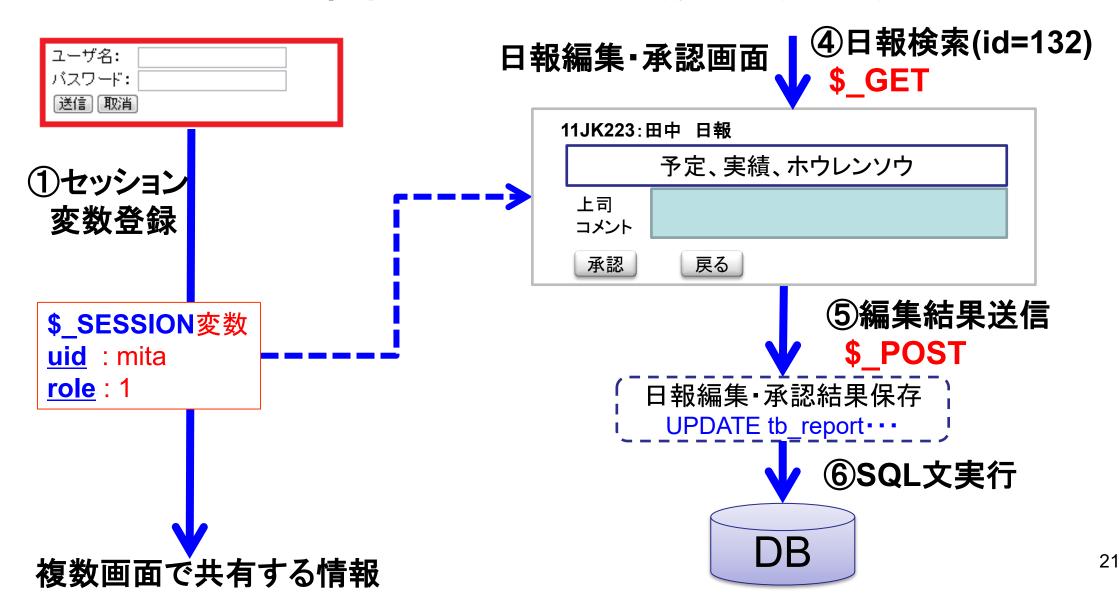
2. 送信先のプログラム(spcomment.php)で\$_POST変数(配列)により、 データを取得し、処理を続ける

\$spcomment = \$_POST['spcomment'];

画面間データの引渡し(1/2)



画面間データの引渡し(2/2)



⑦ コード化

- コード化とは
 - 一部の項目(フィールド)は、本来の値(文字列)を使わず、<u>コード</u> (番号)を振って表現すること
 - **例:** 学期: <u>a</u>:前期, <u>b</u>:後期, <u>c</u>:通年

性別: <u>1</u>:男, <u>2</u>:女

- コードの使用
 - 入力画面でコードを送信する
 - データベースにコードを保存する
 - 出力画面でコードから本来の値を求めて出力

コードの定義: 配列

```
//通常配列
$wdays = array("日", "月", "火", "水", "木", "金", "土");
//同じ配列を連想配列で表す
\ wdays1 = array(
 0=>"日", 1=>"月", 2=>"火", 3=>"水", 4=>"木", 5=>"金", 6=>"土"
//連想配列
$term = array(
  1=>"前期", 2=>"後期", 3=>"通年"
$sex = array(1=>"男", 2=>"女");
$role = array(
 1=>"メンバー",2=>"PL", 5=>"先輩", 6=>"上司",7=>"顧客", 9=>"管理者",
```

コードの変換

```
$wdays = array("日", "月", "火", "水", "木", "金", "土");
//連想配列
$term = array(1=>"前期", 2=>"後期", 3=>"通年");
$sex = array(1=>"男", 2=>"女");
\$i = 5; //  //   // 
echo '曜日: ' . $wdays[$i];
echo '<br>';
echo '学期: ' . $term[ $i ];
echo '<br>';
\$i = 2;   //\[ -\) \[ \tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\ti}}\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{\tilde{
echo '性别: ' . $sex[$i];
                                                                                                                                                                                                                                                                                                       曜日:金
echo '<br>';
                                                                                                                                                                                                                                                                                                       学期: 後期
                                                                                                                                                                                                                                                                                                       性別: 女
```

コードの入力(選択)

• 配列からプルダウンリストを生成

• 配列からチェックボックスを生成

配列からラジオボタンを生成

プルダウンリスト(新規画面・初期値無)

(input.php)

```
$wdays1 = array(
  0=>"日". 1=>"月". 2=>"火". 3=>"水". 4=>"木".5=>"金", 6=>"土"
echo '<select name="wday">';
foreach ($wdays1 as $key => $value) {
   echo "<option value=$key>" . $value . "</option>";
echo '</select>':
                            水
                            木
```

(save.php)

\$wday = \$ POST['wday'];

プルダウンリスト(編集画面・初期値有)

```
$wdays1 = array(
 0=>"目", 1=>"月", 2=>"火", 3=>"水", 4=>"木", 5=>"金", 6=>"土"
$default = 4; //添え字4の曜日(木曜)を初期値とする
echo '<select name="wday">';
foreach ($wdays1 as $key => $value) {
   if ($key==$default){
    echo "<option value=$key selected>" . $value . "</option>";
   }else{
    echo "<option value=$key>" . $value . "</option>";
echo '</select>';
                                     [save.php]
                    木 ▼
```

\$wday = \$ POST['wday'];

チェックボックス(新規画面・初期値無)

[php]

```
$wdays = array(
 0=>"日", 1=>"月", 2=>"火", 3=>"水", 4=>"木", 5=>"金", 6=>"土"
foreach ($wdays as $key => $value) {
   echo '<input type="checkbox" name="wday[]" value=';
   echo $key.">".$value."</input>";
```

```
□日□月□火□水□木□金□土
```

```
[save.php]
```

\$wday = \$_POST['wday'];

チェックボックス(編集画面・初期値有)

(php)

```
$wdays1 = array(
  0=>"日", 1=>"月", 2=>"火", 3=>"水", 4=>"木", 5=>"金", 6=>"土"
$checked = array(1,3);
foreach ($wdays1 as $key => $value) {
   echo '<input type="checkbox" name="wday[]" value='. $key;
   if ( in_array($key, $checked) ){
     echo " <a href="checked">checked</a> " <a href="checked">" . $value . " <a href="checked">/input</a>";
   }else{
     echo ">" . $value . "</input>";
                                                   [save.php]
```

ラジオボタン(新規画面・初期値無)

[php]

◎日◎月◎火◎水◎木◎金◎土

```
[save.php]
```

\$wday = \$_POST['wday'];

ラジオボタン(編集画面・初期値有)

[php]

```
$wdays1 = array(
 0=>"日", 1=>"月", 2=>"火", 3=>"水", 4=>"木", 5=>"金", 6=>"土"
default = 4
foreach ($wdays1 as $key => $value) {
   echo '<input type="radio" name="wday" value=' . $key;
   if ($key==$default){
    echo " checked>" . $value . "</input>";
   }else{
    echo ">" . $value . "</input>";
                                        save php
   ◎日◎月◎火◎水◎木◎金◎土
```

画像表示

- 画像ファイルのファイル名を決める データベースと連携しやすいように、ID等をファイル名の一部にする
- 2. 画像ファイルを、適切な場所に置く
- 3. タグのsrc属性で表示する画像ファイルを指定 データベースと連携して、正しい画像ファイルを読み込む

[php]

\$img = "img/image_01.jpg"; //画像ファイルecho "";//タグで画像表示



[php]

\$img = "img/image_01.jpg"; //画像ファイル
echo ""; //高さ指定して画像表示

演習1

 以下の配列のもとで、学期を選ぶラジオボタン (ex11.php)を作成せよ。初期値は2と指定。

```
$term = array(
1=>"前期", 2=>"後期", 3=>"通年"
);
出力例
```

前期 ◎ 後期 ◎ 通年

演習2

 入力画面(<u>ex12a.php</u>)で日付を入力すると、次の画面 (<u>ex12b.php</u>)でその日付にあわせて曜日も出力せよ

```
$time = mktime(0, 0, 0, $month, $day, $year);
$i = date('w', $time); //曜日の数字を返す
$wdays = array("日", "月", "火", "水", "木", "金", "土");

ex12a.php

2013年 11月 9日 ・ 決定

ex12b.php

2013年11月9日(土)
```

サンプルプログラムの説明

```
pbl2021
  + css/
  +docs/
  + img/
  + js/
                   pg header.php
                   pg_footer.php
  + src/
                   db inc.php
  index.php
                   pb home.php
   README.txt
```

- 1. 各機能のソースコードをsrcに集約
- 2. それぞれindex.phpを通して使用

```
http://localhost/pbl2021/?do=pb_home
```

実装a. 画像表示の実装

- 画像表示のHTMLタグ
 -
 - 画像ファイルのURLは以下のように指定可能
 - 相対URL:

- ・ 対象(例えば、店舗)によって表示画像が変わる方法
 - 対象の識別情報(例:店舗ID)を使って画像ファイルを命名。例:
 - 店舗ID=19の画像ファイルをrst19_photo1.jpg, rst19_photo2.jpgにしておく
 -

画像表示例(一覧画面)

ダカラ社グルメシステム

店舗一覧







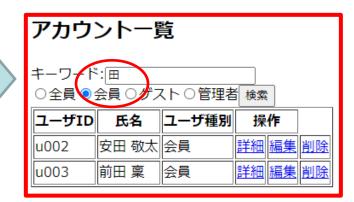
店舗名:店舗1 店舗名:店舗2 店舗名:店舗3

実装b. 絞込み・一覧機能の実装

(usr_list.php, usr_search.php)







(種別+キーワード で絞り込み)

(種別で絞り込み)

c. 詳細(確認)機能の実装

(usr_detail.php)



実装d. 登録・編集機能の実装

(usr_add.php)

アカウント一覧

新規登録の場合

アカウント登録・編集			
ユーザID: [dora			
氏 名: ドラえもん			
パスワード			
(再入力) 			
ユーザ種別 ●会員 ○ゲスト ○管理者			
登録 取消			

http://localhost/pbl2021/ ?do=usr_add

アカウントが更新されました

アカラフト 見					
キーワード	キーワード:				
●全員○	●全員 ○会員 ○ゲスト ○管理者 検索				
ユーザID	氏名	ユーザ種別	操	作	
dora	ドラえもん	会員	詳細	編集	削除
u001	渡部 妃菜	会員	詳細	<u>編集</u>	削除
u002	安田 敬太	会員	詳細	編集	削除
u003	前田 稟	会員	選鱼	<u>編集</u>	削加
u004	山本 明莉	会員	<u>詳細</u>	<u>編集</u>	削除
u005	斉藤 万葉	会員	<u>詳細</u>	<u>編集</u>	削除
u006	高野 歩	会員	詳細	<u>編集</u>	削除
u007	尾崎 沙織	会員	詳細	<u>編集</u>	削除
u008	菅原 直子	会員	<u>詳細</u>	<u>編集</u>	削除
u009	大島 ゆら	会員	<u>詳細</u>	<u>編集</u>	削除
u010	中西 陽花	会員	詳細	<u>編集</u>	削除
t001	ゲスト1	ゲスト	詳細	編集	削除
t002	ゲスト2	ゲスト	詳細	編集	削除
t003	ゲスト3	ゲスト	詳細	編集	削除
admin	管理者	管理者	詳細	編集	削除

編集の場合

アカウント登録・編集	
ユーザID : u003)
氏名: 前田稟	
パスワード	
(再入力)	
ユーザ種別 ● 学生 ◎ 教員 ◎ 管理者	š
登録 取消	

http://localhost/pbl2021/ ?do=usr_add&uid=u003

実装e. 削除機能の実装

(usr_delete.php)

アカウント一覧

キーワード:

●全員 ○会員 ○ゲスト ○管理者 検索

ユーザID	氏名	ユーザ種別	操作	
dora	ドラえもん	会員	詳細編集	削除
u001	渡部 妃菜	会員	詳細 編集	削除
u002	安田 敬太	会員	詳細 編集	削除
u003	前田 稟	会員	詳細 編集	削除
u004	山本 明莉	会員	詳細 編集	削除
u005	斉藤 万葉	会員	詳細 編集	削除
u006	高野 歩	会員	詳細 編集	削除
u007	尾崎 沙織	会員	詳細 編集	削除
u008	菅原 直子	会員	詳細 編集	削除
u009	大島 ゆら	会員	詳細 編集	削除
u010	中西 陽花	会員	詳細編集	削除
t001	ゲスト1	ゲスト	詳細 編集	削除
t002	ゲスト2	ゲスト	詳細 編集	削除
t003	ゲスト3	ゲスト	詳細編集	削除
admin	管理者	管理者	詳細編集	<u>削除</u>

doraを本当に削除しますか?



<u>戻る</u>

キーワード: ●全員 ○会員 ○ゲスト ○管理者 検索 ユーザID 氏名 ユーザ種別 操作 渡部 妃菜 会員 詳細 編集 削除 u001 u002 安田 敬太 会員 前田 稟 u003 |山本 明莉||会員 u004 ||斉藤||万葉|||会員 u005 高野 歩 u006 尾崎 沙織 会員 u007 u008 ||菅原 直子||会員 大島 ゆら 会員 u009 詳細編集削除 中西 陽花 会員 u010 ゲスト1 ゲスト t001

ゲスト2 ゲスト

ゲスト3

管理者

ゲスト

管理者

t002

t003

admin

詳細 編集 削除

詳細 編集 削除



実装f. マップ表示の実装

店舗名:

居酒屋 ひなた

店舗詳細:

福岡市にある【ひなた】は路地裏にある隠れ家的居酒屋。一歩中に入ると、活気にあふれたスタッフの声が響く.

店舗住所:



マップ表示の実装(<iframe>タグ)

文書の中にインラインのフレームを作成するためのタグ

```
<iframe
width="フレームの幅"
height ="フレームの高さ"
frameborder ="枠線の有無"
scrolling ="スクロールバーの有無"
src ="フレーム内に表示する文書のURL">
```

<iframe frameborder="0" height="500pt" scrolling="no" src="https://maps.google.com/maps?output=embed&hl=ja&q=產大前駅" width="100%"></iframe>			
f	[左枠] q:通常(デフォルト), d:乗換案内	f=q	
q	[検索文字列]:住所、ランドマーク名、 緯度経度(緯度経度の間に「,」)	q=原宿駅 q=35.670821,139.702726	
Z	[縮尺]: 0~23	z=18	
II	[中心点]: 緯度経度の間に「,」	II=35.670821,139.702726	
t	[表示モード] m…地図, k…航空写真 h…地図+航空写真, e…Google Earth	t=m	
hl	[言語]: ja日本語, us英語	hl=ja	
output	embed(この引数があるとmapのみを枠に埋め 込む)	output=embed [必須]	

チームプログラミングの作法

- チーム共通のコーディング規則を決める
 - 良い名前をつける。フォルダ名、ファイル名、変数名、関数名、テーブル名、列名、name属性名等の付け方を命名規則で統一
 - 同じ項目の<u>列名</u>(DB)、name<u>属性名</u>(HTML)、<u>変数名</u>(PHP)を統一
 - 適切なコメントを書く・意味のある単位にコードを分割・改行、インデントキレイに整形
- チーム共通のデータベースを使用して開発
 - <u>テーブル定義</u>だけではなく、<u>初期データ(5行~)</u>も統一
 - 初期データは意味やフォーマットが正しいものとする

コーディング規則

- 変数名、列名、name属性名を統一
 - ✓_,小文字,数字のみ、わかりやすい英語名
 - ✓例: <u>\$sname</u>(変数名)、<u>sname</u>(列名) <input type="text" name="<u>sname</u>">(属性名)
- フォルダ名、ファイル名
 - ✓フォルダ名:小文字4文字以内
 - ✓ファイル名: _, 小文字のみ、わかりやすい英語名
- テーブル名、列名
 - ✓10文字以内のわかりやすい英語名