

PHP & DB & MySQL



本日の授業内容

PHP & DB & MySQL

アジェンダ

- データベースとは
- データベース作成
- データベース操作
- PHPでデータ登録
- 課題

PHPとJSの違い

サーバサイドはリクエストレスポンス

【クライアントサイド】

HTML, CSS, JavaScript
ブラウザ(PC)上で動作

JS clickしてもブラウザの中で処理



リクエスト
http://****.php/

PHP
`<?=$view?>`

サーバー

レスポンス
HTMLで戻る

`<div>ABC</div>`

【PHP:サーバサイド】

clickしたらサーバーとリクエスト/レスポンス
※ページが必ず読み込まれる仕組みです

レスポンスファイルにはPHP文字列は無く、
HTMLに置き換わっている状態が届く


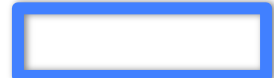

データベースとは

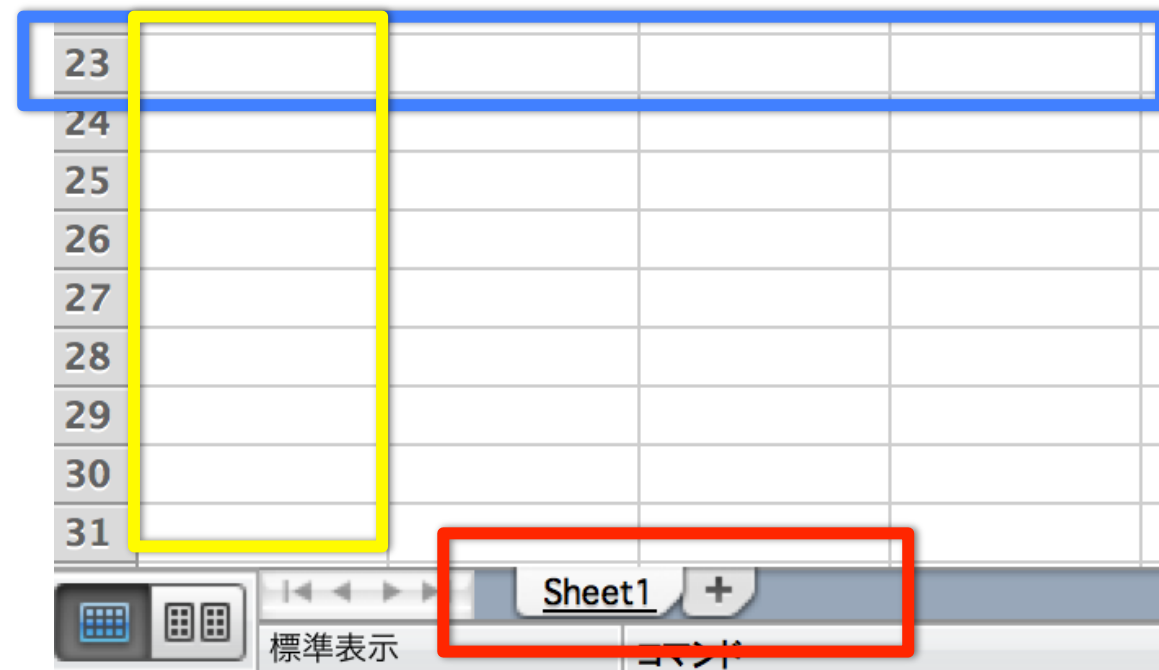
データベースとは？

データを一定のルールで蓄積し、必要に応じて取り出せるようにしたもの



◇データベースはExcelファイルと似てます。

- ・データベース : Excelで言うとファイルです。
- ・テーブル（表） : ExcelではSheetです。 
- ・レコード（行・ロウ） : Excelでは横の行です。 
- ・フィールド（列・カラム） : Excelでは縦の列です。 



データベースと Excel の比較

◇ Excel の場合

ファイル名 : gs_db

Sheet名 : gs_an_table

項目名 : id (ユニーク値 [1…max]重複しない値)

項目名 : name

項目名 : email

項目名 : naiyou

項目名 : indate

◇ データベースの場合

データベース名 : gs_db

テーブル名 : gs_an_table

フィールド名 : id int (数値) ユニーク値

フィールド名 : name varchar(文字列)

フィールド名 : email varchar (文字列)

フィールド名 : naiyou varchar (文字列)

フィールド名 : indate datetime (日付)

テーブルの作成

◇ データベースの場合

データベース名 : gs_db

テーブル名 : gs_an_table

フィールド名 : id int (数値) ユニーク値

フィールド名 : name varchar(文字列)

フィールド名 : email varchar (文字列)

フィールド名 : naiyou text

フィールド名 : indate datetime (日時)

◇ 実際にテーブルを設計すると

テーブル名 : gs_an_table

フィールド名 :

id int (12) PRIMARY KEY : AUTO_INCREMENT

name varchar (64)

email varchar (128)

naiyou text

indate datetime

データベース作成

Database作成（XAMPP使用した場合）

1. 最初にデータベースを作成します。http://localhost/xampp/
2. 画面に左のメニュー “phpMyAdmin” を選択
3. 『データベース』 タブをクリック
4. 『データベースを作成する』 に半角英数で任意のデータベース名、
「gs_db」を入力し作成。
5. 『照合順序』は utf8_unicode_ci を選択。
6. 『作成』 ボタンで作成。



アンケートシステムのDB構築

◇テーブル作成

- **DB名:** `gs_db`
- **Table名:** `gs_an_table`
- **Field名:**
 - `id:` `int(12)` `AUTO_INCREMENT` `PRIMARY_KEY`
 - `name :` `var_char(64)`
 - `email :` `var_char(128)`
 - `naiyou :` `text`
 - `indate:` `datetime`

※フォームの項目を増やした場合こちらのFieldも増やしましょう。

※Fieldの右にあるのは、データ型(Type)です。

<http://mysql.akarukutanoshiku.com/category5/entry21.html>

データベース操作

テーブル基本操作：データベース言語 SQL

MySQLは以下のコマンドを使用してデータ登録・更新・削除が可能です。

◇ SQLコマンド（データ操作）

INSERT： データを“登録”する事ができます。

SELECT： データを“表示”する事ができます。

UPDATE： データを“更新”する事ができます。

DELETE： データを“削除”する事ができます。

◇ SQLのコメント

例： -- SELECT * FROM テーブル名;

“—”ハイフンを連続2文字並べることで次の文字からコメントになります。

◇ SQLで文字列を扱う

シングルクォートで囲む。ダブルクォートはNG。

テーブル基本操作 SQL

■ INSERT (データ登録)

◇書式：

```
INSERT INTO テーブル名(カラム1, カラム2,...)  
VALUES(値1, 値2,...);
```

```
INSERT INTO gs_an_table(id, name, email, naiyou indate)  
VALUES(NULL, 'ジーズ太郎', 'test1@test.test', 'テスト1', '2015-06-15  
00:00:00');
```

```
INSERT INTO gs_an_table(id, name, email, naiyou, indate)  
VALUES(NULL, 'ジーズ次郎', 'test2@test.test', 'テスト2', sysdate() );
```

※文字列を登録する場合シングルクォートで囲んで指定します。

テーブル基本操作 SQL

■ SELECT (データ取得)

◇書式：

SELECT 表示するカラム FROM テーブル名;

SELECT * FROM gs_an_table;	--全指定
SELECT name FROM gs_an_table;	--単体指定
SELECT name, email FROM gs_an_table;	--複数指定

SELECT * FROM gs_an_table WHERE name = 'ジーズ太郎';

※WHERE を使用して特定のデータを抽出することが可能です。

条件付き検索

◇以下条件付きSQLの一例)

- ・ 演算子を使う

SELECT * FROM テーブル名 WHERE id = 1;

SELECT * FROM テーブル名 WHERE id >= 3;

- ・ AND, OR で検索条件を複数指定する

SELECT * FROM テーブル名 WHERE id = 1 OR id = 2;

SELECT * FROM テーブル名 WHERE id >= 1 AND id <= 3;

- ・ あいまい検索をする

SELECT * FROM テーブル名 WHERE indate LIKE '2015-06%';

SELECT * FROM テーブル名 WHERE email LIKE '%@gmail.com';

SELECT * FROM テーブル名 WHERE email LIKE '%@%';

ソートと制限

◇表示をソートする

書式：

SELECT * FROM テーブル名 ORDER BY ソートしたいカラム名 ***;

SELECT * FROM テーブル名 ORDER BY id DESC;

SELECT * FROM テーブル名 ORDER BY email, name DESC;

※ DESCは降順でSORT、ASCは昇順でSORT

◇表示件数を制限する

書式：

SELECT 表示するカラム FROM テーブル名 LIMIT ***;

SELECT * FROM テーブル名 LIMIT 5;

SELECT * FROM テーブル名 LIMIT 3, 5;

テーブル基本操作 SQL

■ UPDATE (データ更新)

◇書式：

UPDATE テーブル名 SET 変更データ WHERE 選択データ;

UPDATE gs_an_table SET
name= 'ブート太郎' WHERE id= 1;

UPDATE gs_an_table SET
name= 'ブート次郎' WHERE id= 2;

※ WHERE を使用して特定のデータを更新します→忘れると全てのデータが更新されるので知っておきましょう。

テーブル基本操作 SQL

■DELETE（データ削除）

◇書式：

DELETE FROM テーブル名;

--全て削除

DELETE FROM gs_an_table;

--WHEREERを使用して特定のデータを削除します。

DELETE FROM gs_an_table **WHERE id=1;**

注意）DELETEするとデータは復旧できないので気をつけてましょう。

PHP & MySQL データ登録処理

PHPからMySQLを操作する方法「PDO」を知りましょう！

◇PDOとは？

PDOは「PHP Data Objects」の略で、PDOを使うことで「MySQL・SQLite・PostgreSQL」など違うデータベースを利用する場合でも、同じ関数で使うことができます。とても便利なものです。（PDOはPHP5.1以降に標準で装備されました。）

◇プリペアドステートメント

prepare()に"プレースホルダ（挿入位置を決めるための文字列）"を用いたSQLを渡し、実際の値は `bindValue()` や `bindParam()` など指定します。SQL文内にある"プレースホルダ"に変数をバインド（代入・関連付ける）する際に「値は適切にエスケープ」されます。

※ エスケープ = 無効化する（SQLインジェクション対策）

`$db = new PDO('DB種類名:オプション属性');`

 `//DB接続開始！`

`$db`オブジェクト

`$db`オブジェクト->prepare()

①

SQL文字列

`$db`オブジェクト->prepare()->queryString()

②

SQL文字列に変数を渡す (バインド変数)

`$db`オブジェクト->prepare()->bindValue()

③

SQL実行

`$db`オブジェクト->prepare()->execute()

④

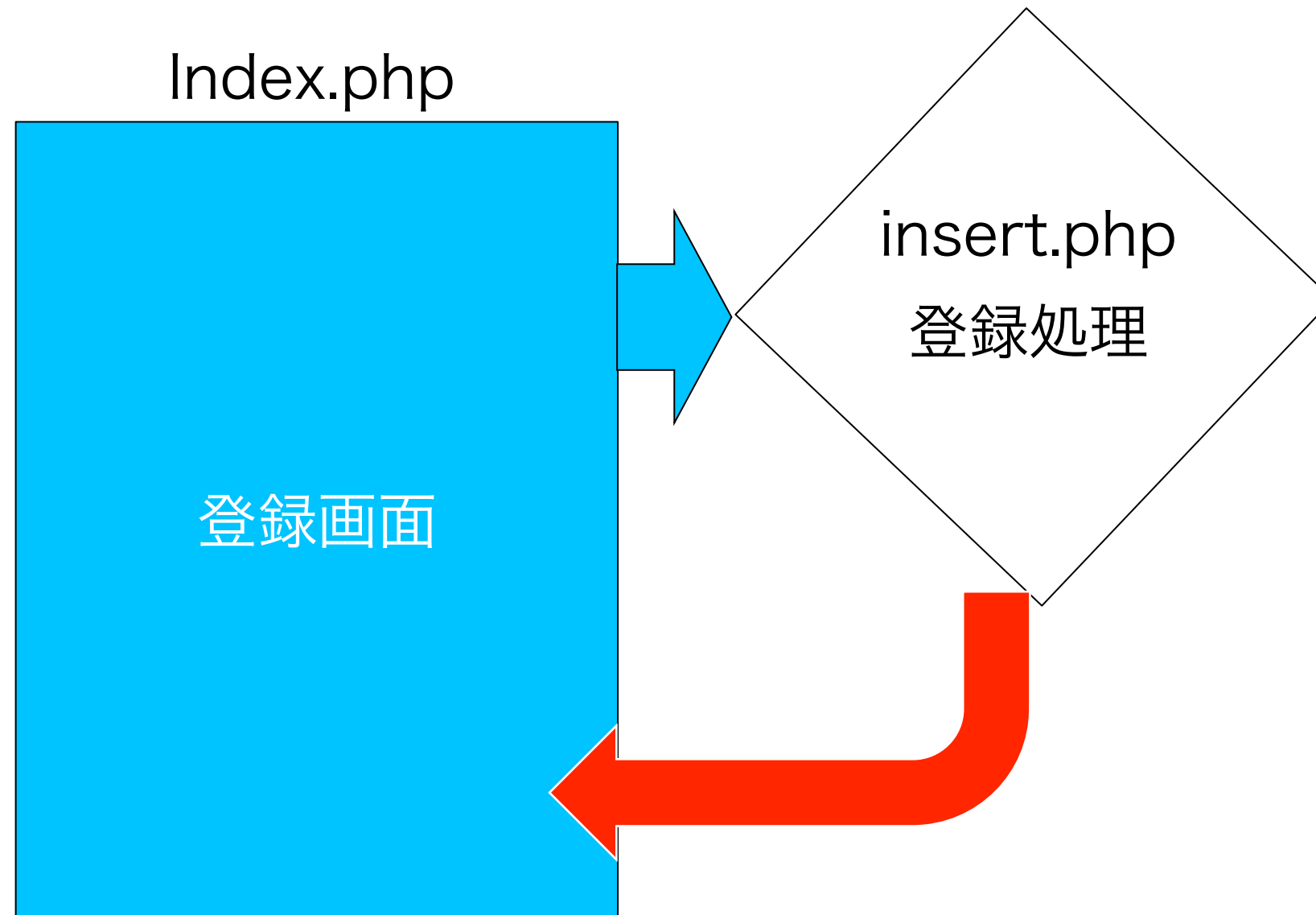
データ取得

`$db`オブジェクト->prepare()->Fetch()

PHPとDB接続

データ登録

データ登録の流れ



PHPとデータベースの接続 (データ登録)

◇サンプルコード : [insert.php](#)

```
<?php
try {
    $pdo=new PDO('mysql:dbname=gs_db;charset=utf8;host=localhost','root','');
} catch (PDOException $e) {
    exit( 'DbConnectError:' . $e->getMessage() );
}

//データ登録SQL作成
$sql="INSERT INTO gs_an_table ( id, name, email, naiyou, indate )
      VALUES( NULL, :a1, :a2, :a3, sysdate() )";

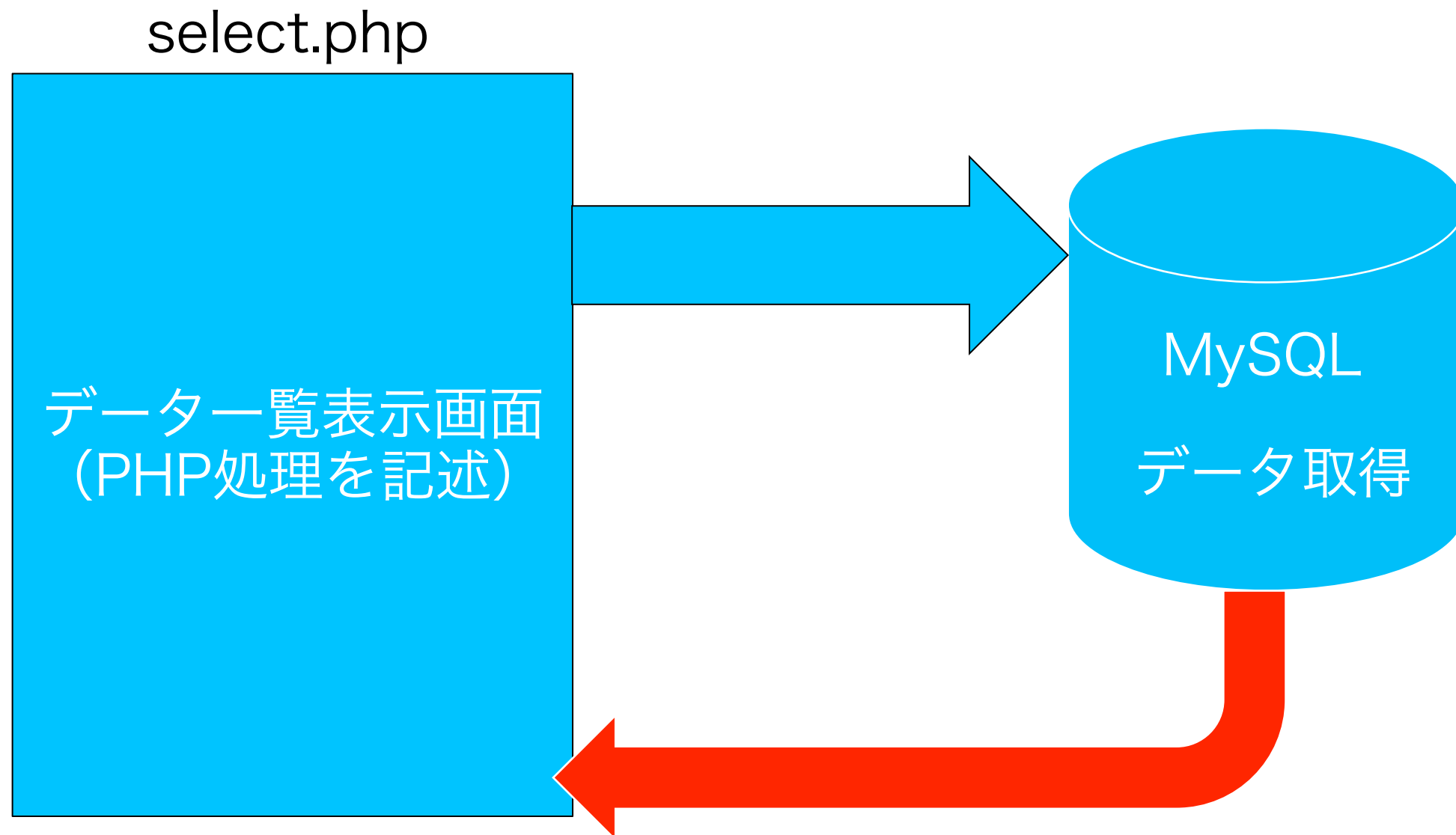
$stmt = $pdo->prepare($sql);
$stmt->bindValue(':a1', 'ジーズ三郎', PDO::PARAM_STR);
$stmt->bindValue(':a2', 'test3@test.test', PDO::PARAM_STR);
$stmt->bindValue(':a3', 'テスト 3', PDO::PARAM_STR);

//SQL実行
$flag = $stmt->execute();
?>
```

PHPとDB接続

データ抽出&表示

データ取得の流れ



PHPとデータベースの接続 (データ取得表示)

◇サンプルコード : [select.php](#)

```
$stmt = $pdo->prepare("SELECT * FROM gs_an_table");  
$status = $stmt->execute();
```

```
$view = "";  
if($status==false) {  
    $error = $stmt->errorInfo(); //Errorがある場合  
    exit("ErrorQuery:".$error[2]); //配列index[2]にエラーコメントあり  
} else {  
    //Selectデータの数だけ自動でループしてくれる  
    while( $result = $stmt->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)){  
        $view .= '<p>';  
        $view .= $result["indate"] . " : " . $result["name"] ;  
        $view .= '</p>';  
    }  
} //※$view を表示したい場所でechoしましょう！
```

課題

課題: SQLをつくってください

使用 DB名: gs_db Table名: gs_an_table

1. SELECT文を使って、"id" 「1,3,5」 だけ抽出するSQLを作る
2. SELECT文を使って、"id" 「4～8」 を抽出するSQLを作る
3. SELECT文を使って、"email" 「 test1」 を抽出するあいまい検索を作る
4. SELECT文を使って、"新しい日付順"にソートするSQLを作る。
5. SELECT文を使って、"age" 「20」 で"indate" 「2017-05-26%」 のデータを抽出するSQLを作る
(ageカラムが無ければ作る[値: 10,20,30,40]をテストデータとして入れる)
6. SELECT文を使って、"新しい日付順"で、「5個」 だけ取得するSQLを作る
7. (難問題) "age"で「GROUP BY 」 使い10,20,30,40歳が各何人知るか抽出するSQLを作る

	age	count(*)
1	10	2
2	20	4
3	30	3
	40	1

課題テーブル仕様

本をブックマークするDBを造りましょう！

- **DB名:** `gs_db`
- **Table名:** `gs_bm_table`
- **項目名:**
 1. ユニーク値 (int 12 , PRIMARY, AutoIncrement)
 2. 書籍名 (varChar 64)
 3. 書籍URL (text)
 4. 書籍コメント(text)
 5. 登録日時 (datetime)

フィールド名は
自分で考えて実際にテーブルを作成しましょう！

課題登録ページ作成

本をブックマークするPHP処理を造りましょう！

- **フォーム項目名:**

- ~~1. ユニーク値 (int 12 , PRIMARY, AutoIncrement)~~
- 2. 書籍名 (varChar 64)
- 3. 書籍URL (text) Index.php
- 4. 書籍コメント (text)
- ~~5. 登録日時 (datetime)~~

