

データベースとは

データベースとは？

データベース（database, DB）とは、沢山の情報を蓄積し、検索・抽出が簡単にできるデータを扱うアプリケーションです。

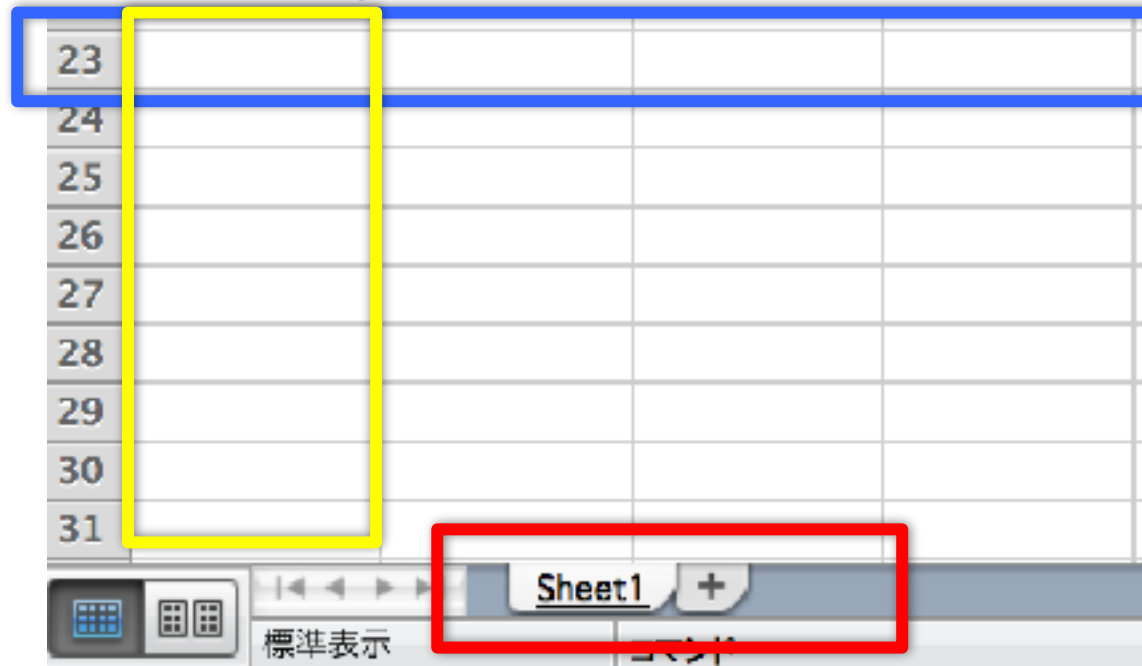
SNSの投稿情報や、Twitter、LINE等の投稿データは全てデータベースに蓄積され、都度データの出し入れをしています。

データベースはWebアプリケーションになくてはならない必須のアプリケーションです。

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。



◇ 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)

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。※次のページに補足URLあり
6. 『作成』 ボタンで作成。



練習 テーブル作成

演習 テーブル作成

◇ データベース設計

データベース名 : gs_db

テーブル名 : gs_an_table

フィールド名 : ユニーク値 id

フィールド名 : 名前 name

フィールド名 : Email email

フィールド名 : 入力文字列 naiyou

フィールド名 : 登録日時 indate (yyyy-mm-dd hh:ii:ss)

◇ テーブル作成

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

テーブル仕様

- **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。

※参考：データ型(Type)

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

演習 テーブル作成

できたら
チューターチェック

演習 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 , 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！

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：

DML(Data Manipulation Language) データ操作言語

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扱いになります。

データを登録

テーブル基本操作

■ 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, 'ジース太郎', '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, 'ジース次郎', '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。

演習 テーブル登録

できたら
チューターチェック

演習 テーブル仕様

- **DB名:** `gs_db`
- **Table名:** `gs_bm_table`
- **項目名:**
 1. ユニーク値 (int 12 , 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)

■ データ登録例

```
INSERT INTO gs_bm_table( ユニーク値, 書籍名, 書籍URL, コメント, 登録日時 ) VALUES ( NULL, 'PHP本', 'http://php.jp', '読みたい本', sysdate() );
```

```
INSERT INTO gs_bm_table(id, name, email, naiyou, indate ) VALUES( NULL, 'JS本', 'http://JS.jp', '困ったら再度読みたい', sysdate() );
```

※上記2つのデータは必ず入れてください！

データを10レコード登録してください。

※insert文の練習です。10回イチから記述してください

※書籍名等は全て違う名前にしておいてください。

※日時登録には、sysdate()使ってください。

データを抽出

テーブル基本操作

■ SELECT（データ抽出）

◇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 input_date LIKE '2015-06%';

SELECT * FROM テーブル名 WHERE img LIKE '%.jpg';

SELECT * FROM テーブル名 WHERE img LIKE '%bc%';

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 email, name DESC;

SELECT * FROM テーブル名 ORDER BY id 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 表示件数;

SELECT * FROM テーブル名 LIMIT 5;

SELECT * FROM テーブル名 LIMIT 3, 5;

演習 テーブル抽出

できたら
チューターチェック

- **DB名:** gs_db
- **Table名:** gs_bm_table
- **項目名:**
 1. ユニーク値 (int 12 , 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)

課題：SQLをつくってください

「SQL抽出課題.txt」を作り、以下SQL文を作り提出。

1. SELECT文を使って、"ユニーク値" 「1,3,5」 だけ抽出するSQLを作る
2. SELECT文を使って、"ユニーク値" 「4～8」 を抽出するSQLを作る
3. SELECT文を使って、"書籍名" 「PHP本」 を抽出する"あいまい検索"を文を作る
4. SELECT文を使って、"登録日時"が "新しい日付順"にソートするSQLを作る。
5. SELECT文を使って、"登録日時"が現在"月"データのみを抽出するSQLを作る
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) "書籍名"に"PHP"の文字が含まれる 「総数」 を取得するSQLを作る

データを更新

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

■ UPDATE (データ更新: Tips!!) + 1 加算したい! (以下普通の例)

```
$cnt = SELECT like_count FROM gs_an_table WHERE id=1;  
UPDATE gs_an_table SET like_count = $cnt+1 WHERE id=1;
```

サーバ: localhost > データベース: gs_db > テーブル: gs_an_table

表示 構造 SQL 検索 挿入 エクスポート

#	名前	データ型	照合順序	属性	NULL	デフォルト値
<input type="checkbox"/> 1	<u>id</u>	int(12)			いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 2	name	varchar(64)	utf8_unicode_ci		いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 3	email	varchar(128)	utf8_unicode_ci		いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 4	naiyou	text	utf8_unicode_ci		いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 5	indate	datetime			いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 6	item	varchar(20)	utf8_unicode_ci		いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 7	like_count	int(4)			いいえ	なし

id	name	email	naiyou	indate	item	like_count
3	Sasaki	sasaki@test.test	naiyou3	2016-12-21 10:57:05	A	0
4	nagasaki	nagasaki@test.test	naiyou3	2016-12-21 10:56:05	B	0
5	suzuki	suzuki@test.test	naiyou3	2016-12-21 10:55:05	C	0
6	kodama	kodama@test.test	naiyou3	2016-12-21 10:54:05	B	0
2	砂糖	test@test.test	内容 2	2016-12-21 10:52:39	A	0
1	やまざき	yamazaki@test.test	内容 1	2016-12-21 10:50:40	B	1

テーブル基本操作 SQL

■ UPDATE (データ更新: Tips!!) + 1 加算したい！

UPDATE gs_an_table SET like_count = like_count+1 WHERE id=1;

サーバ: localhost > データベース: gs_db > テーブル: gs_an_table

#	名前	データ型	照合順序	属性	NULL	デフォルト値
<input type="checkbox"/> 1	id	int(12)			いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 2	name	varchar(64)	utf8_unicode_ci		いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 3	email	varchar(128)	utf8_unicode_ci		いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 4	naiyou	text	utf8_unicode_ci		いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 5	indate	datetime			いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 6	item	varchar(20)	utf8_unicode_ci		いいえ	なし
<input type="checkbox"/> 7	like_count	int(4)			いいえ	なし

id	name	email	naiyou	indate	item	like_count
3	Sasaki	sasaki@test.test	naiyou3	2016-12-21 10:57:05	A	0
4	nagasaki	nagasaki@test.test	naiyou3	2016-12-21 10:56:05	B	0
5	suzuki	suzuki@test.test	naiyou3	2016-12-21 10:55:05	C	0
6	kodama	kodama@test.test	naiyou3	2016-12-21 10:54:05	B	0
2	砂糖	test@test.test	内容 2	2016-12-21 10:52:39	A	0
1	やまざき	yamazaki@test.test	内容 1	2016-12-21 10:50:40	B	1

演習 テーブル更新

できたら
チューターチェック

演習 テーブル仕様

- **DB名:** `gs_db`
- **Table名:** `gs_bm_table`
- **項目名:**
 1. ユニーク値 (int 12 , 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)

使用 DB名: gs_db Table名: gs_bm_table

課題：SQLをつくってください

「SQL更新課題.txt」を作り、以下SQL文を作り提出。

1. UPDATEを使って"ユニーク値" 「7」の書籍名を"RB"に変更するSQLを作る
2. UPDATEを使って"ユニーク値" 「3,9」の書籍名を"PY"に変更するSQLを作る
3. UPDATEを使って"ユニーク値" 「6～8」の登録日時を現在時刻に変更するSQLを作る
4. UPDATEを使って"書籍名" 「JS本」を書籍名 「PHP&JS」に変更するSQLを作る
5. UPDATEを使って"書籍コメント"が入って無いレコードがあれば、"書籍コメントに"に 「未入力」と変更するSQLを作る。

データを削除

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;

--WHERE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。