

Node.js and MySQL

ผศ. ดร. เกี๊จแกว^๒ ธเนศวร

kejkaew.tha@kmutt.ac.th

ตารางเรียน

สัปดาห์	วันที่	หัวข้อ/รายละเอียด	การบ้าน (ผู้ตรวจ)	ส่ง Assignment
1	5/8/2568	Introduction to Web programming, Basic HTML 1	Assignment 1 (KT,KN)	1
	12/8/2568	หยุด		
2	19/8/2568	Basic HTML 2 + CSS 1	Assignment 2 (KT, KN)	1,2
3	26/8/2568	CSS 2	Assignment 3 (KT)	1,2,3
4	2/9/2568	Responsive Web design	Assignment 4 (KT, KN)	2,3,4
5	9/9/2568	JavaScript 1 + DOM	Assignment 5 (KT, KN)	3,4,5
6	16/9/2568	JavaScript 2 + GitHub	Assignment 6 (KT)	4,5,6
7	23/9/2568	JavaScript 3	Assignment 7 (KT, KN)	5,6,7
8	30/9/2568	AJAX + JSON	Assignment 8 (KT, KN)	6,7,8
9	7/10/2568	Node.js 1	Assignment 9 (KT)	7,8,9
10	14/10/2568	Node.js 2	Assignment 10 (KT, KN)	8,9,10
	21/10/2568	หยุด		
11	28/10/2568	Node.js 3	Assignment 11 (KT, KN)	9,10,11
12	4/11/2568	Node.js 4 + MySQL	Assignment 12 (KT, KN)	10,11,12
13	11/11/2568	สอบ Quiz 3	KT, KN	11,12
14	18/11/2568	ส่ง assignment ออนไลน์ได้	KT, KN	12
16	2/12/2568	สอบปลายภาค ในตาราง		
17	9/12/2568	ส่งโปรเจก (9:00-16:00)	KT	

สอบ Quiz วันที่ 11 พ.ย. 2568 (45 นาที)

- 10 คะแนน
- มีสอบ 2 รอบ (พยายามมาให้ตรงรอบตนเอง เพื่อไม่มีคอมไจ้) คือ
 - 10 : 30 น.
 - 14 : 00 น.
- เรื่อง JavaScript และ NodeJS
- ส่งใน LEB2
- ไม่มีเรียน แต่มีส่ง Assignment

Project Progress

- ส่ง progress ของ project แต่ละกลุ่ม (5 คะแนน) ในวันที่ 25 พ.ย. 2568
- อาจารย์จะมีแบบฟอร์มให้แต่ละกลุ่มกรอก

สอบปลายภาค (25 คะแนน)

- สอบมีทั้งแบบปรนัย + อัตนัย
- จัดเนื้อหาเข้าสอบได้ 1 กระดาษ A4
- สอบวันที่ 2 ธ.ค. 2568 ใช้เวลาสอบ 2 ชั่วโมง
- สอบในตารางที่บางมด แต่งชุดนักศึกษาให้เรียบร้อย

ส่งโปรเจค

- Project ต้องส่งภายใน วันที่ 8 ธ.ค. 2568 เวลา 23.55 น.
- นำเสนอแต่ละกลุ่ม วันที่ 9 ธ.ค. 2568 เวลา 9.00 – 15.00 น. ไม่ต้องทำ presentation
- นำเสนอที่ห้องเรียน

เกณฑ์การให้คะแนนโปรเจค 30 คะแนน

	หัวข้อ	คะแนน
A	ส่ง Progress มีรายละเอียดการออกแบบครบถ้วน	5
B	UX/UI (ออกแบบ website ใช้งานได้ง่าย ผู้ใช้ไม่สับสน) 10 คะแนน	5
C	เขียน code เป็นระเบียบ แยก HTML, CSS, JS, NodeJS ต่างๆ ให้ developer คนอื่นทำงานต่อได้ง่าย	5
D	ทำครบและตรงตามงานที่สั่ง	5
E	สามารถอธิบาย code ที่ทำได้ และเข้าใจว่ากำลังทำอะไรอยู่	5
F	Video clip : demo ชิ้นงานที่เราทำ (ส่งภายในวันที่ 10 ธ.ค.)	5

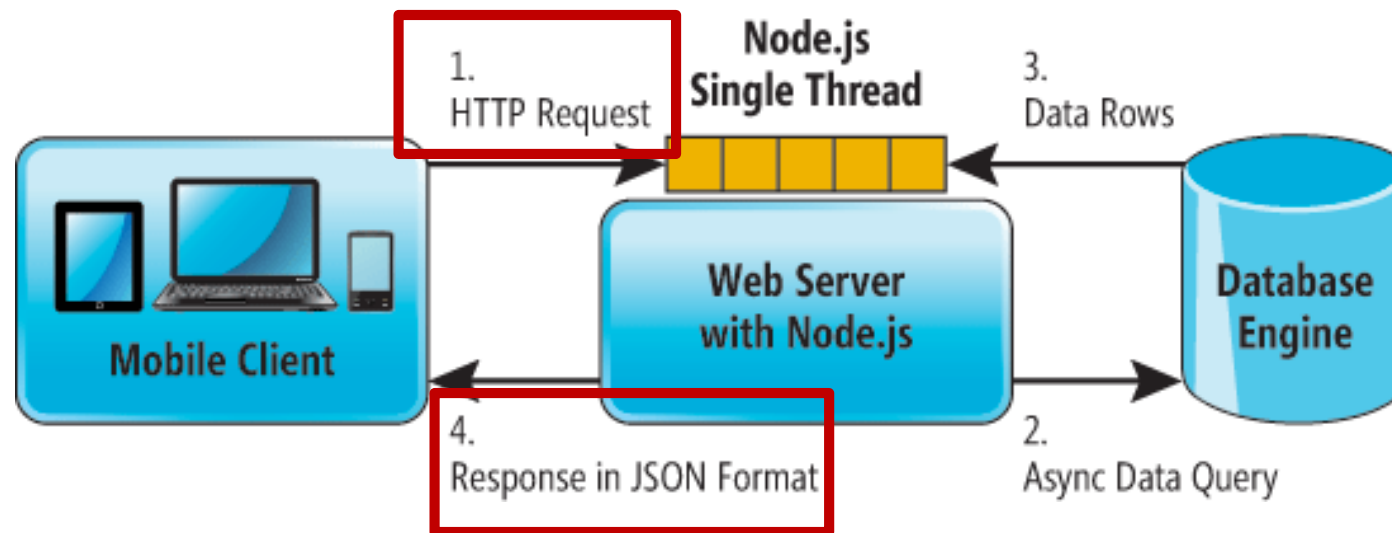
เรื่องที่เรียนไปสัปดาห์ที่แล้ว

- HTML Form and Express.js
- Cookies
- Upload Image File
- Assignment 11

วันนี้เราจะเรียนเรื่อง

- MySQL
- Create table
- Insert
- Update
- Delete
- Select
- Assignment 12: Register and Login (Database)

บททวน



- Client – Server relationship

MySQL

Database Management System (DBMS)

- กลุ่มโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในระบบติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล
- DBMS มีหลายประเภท เช่น Hierarchical databases, Network databases, Relational databases, Object-oriented databases, Graph databases, ER model databases, Document databases และ NoSQL databases

DBMS ที่เป็น Relational databases

Relational database คือ database ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง data หรือ table โดยมีการเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง ที่ประกอบด้วย columns และ rows

ตัวอย่างของ Relational databases

- Oracle
- MySQL (free software)
- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL
- IBM Db2
- SQLite (free software)
- Microsoft Access
- MariaDB (free software)
- Hive (free software; specialized for data warehouses).[23]
- Microsoft Azure SQL Database

MySQL

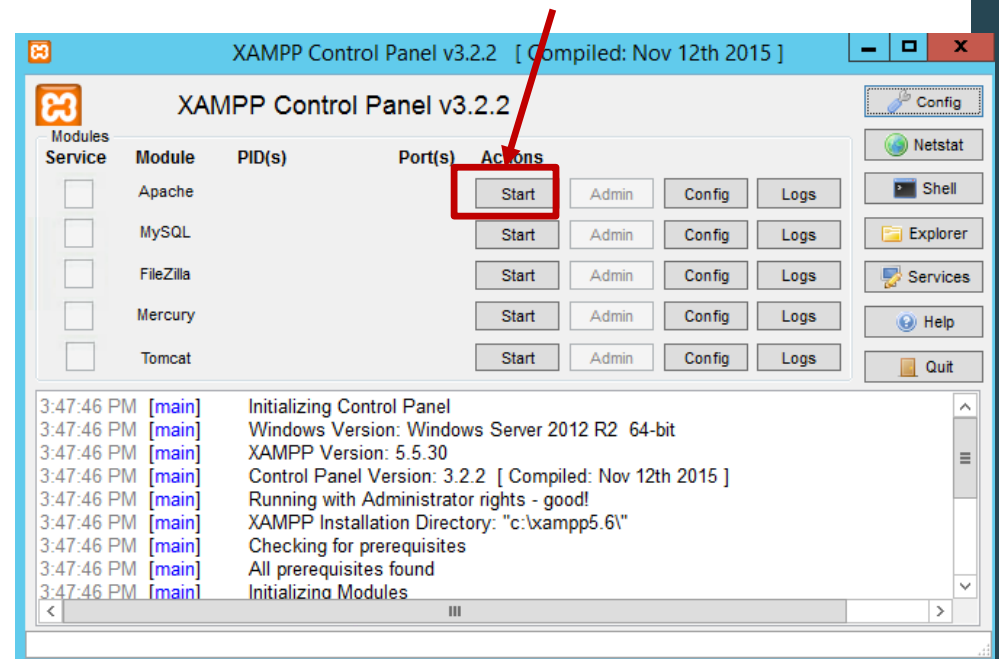
- MySQL is the most popular relational database system.
- What is MySQL?
 - Used on the web
 - Runs on a server
 - For both small and large applications
 - Very fast, reliable, and easy to use
 - Uses standard SQL (structured query language)
 - Compiles on a number of platforms
 - Free to download and use
 - Developed, distributed, and supported by oracle corporation

การติดตั้ง database

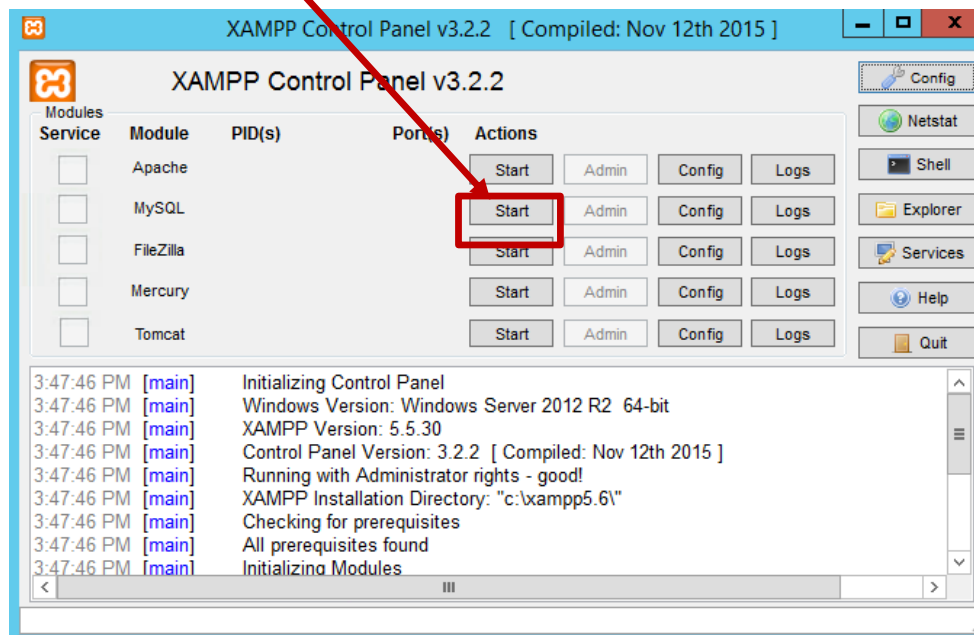
เลือกใช้ phpMyAdmin หรือ MySQL Workbench ก็ได้

ขั้นตอน local server and MySQL setup

- Download XAMPP
(<https://www.apachefriends.org/index.html>)
- Install XAMPP ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์
- ทำการ start Apache ในโปรแกรม XAMPP

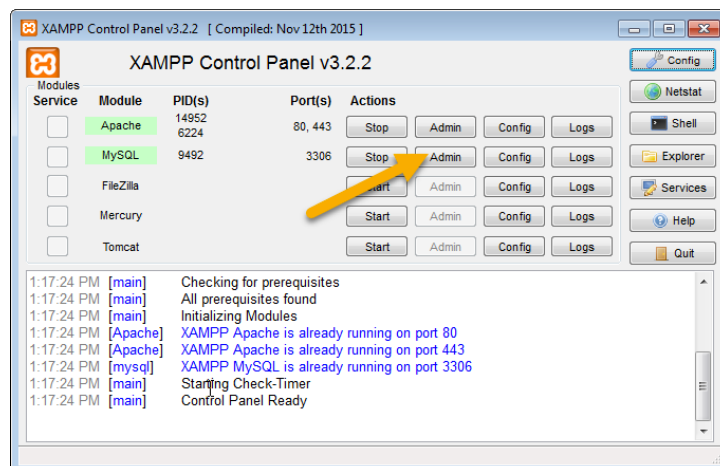


■ 4. ทำการ start MySQL ในโปรแกรม XAMPP



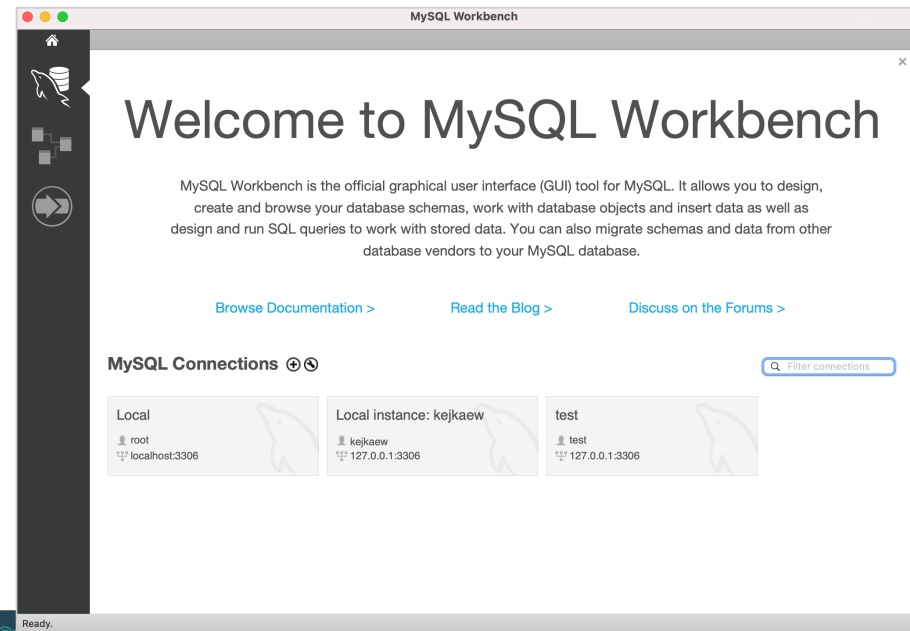
5. เนื่องจาก XAMP ประกอบไปด้วย phpMyAdmin อยู่แล้ว ดังนั้น กดที่ Admin เพื่อ
เข้า phpMyAdmin หรือ พิมพ์ URL ที่ web browser:

<http://localhost/phpmyadmin/>

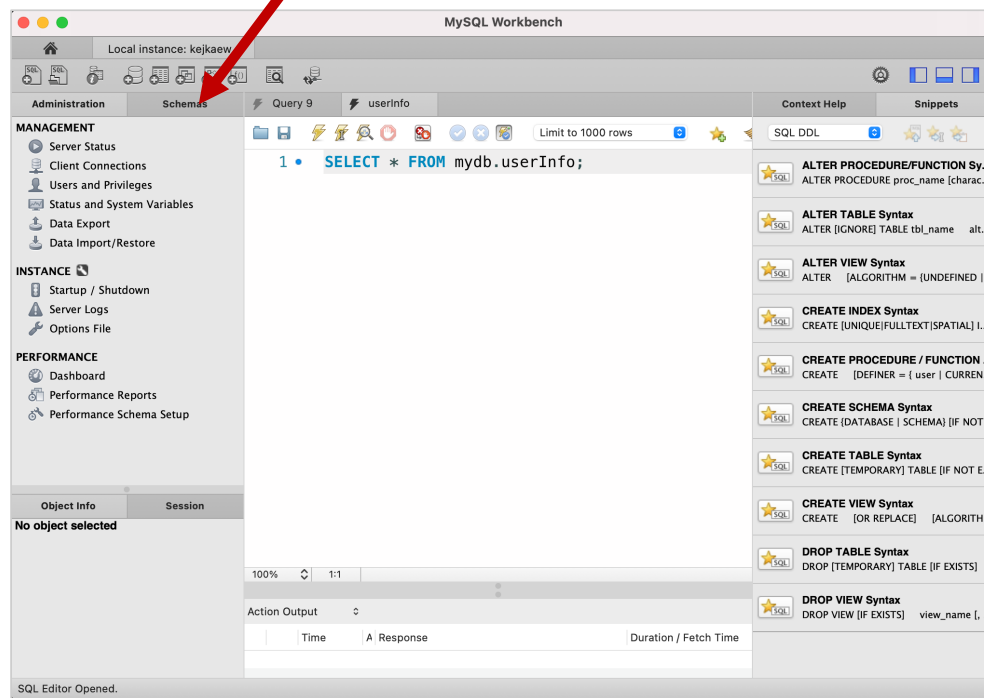


MySQL Workbench

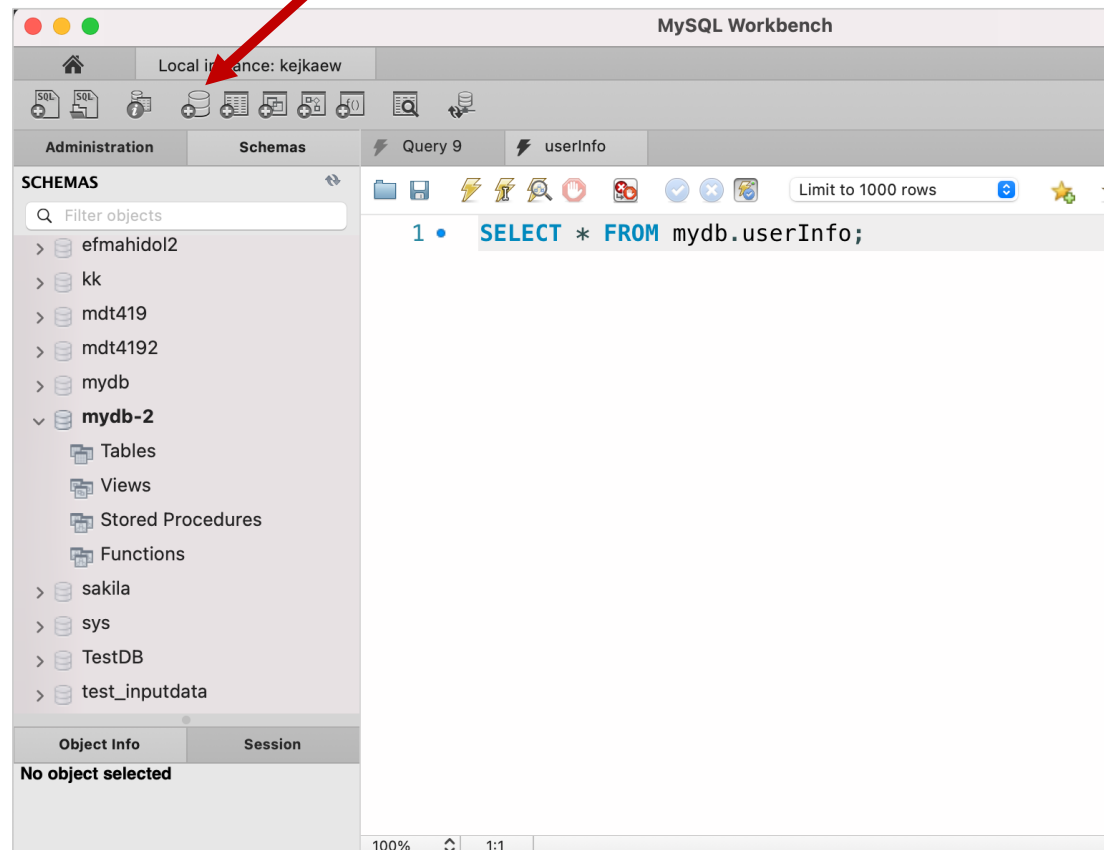
- Download MySQL Workbench ได้จาก <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>
- ทำการติดตั้ง MySQL Workbench



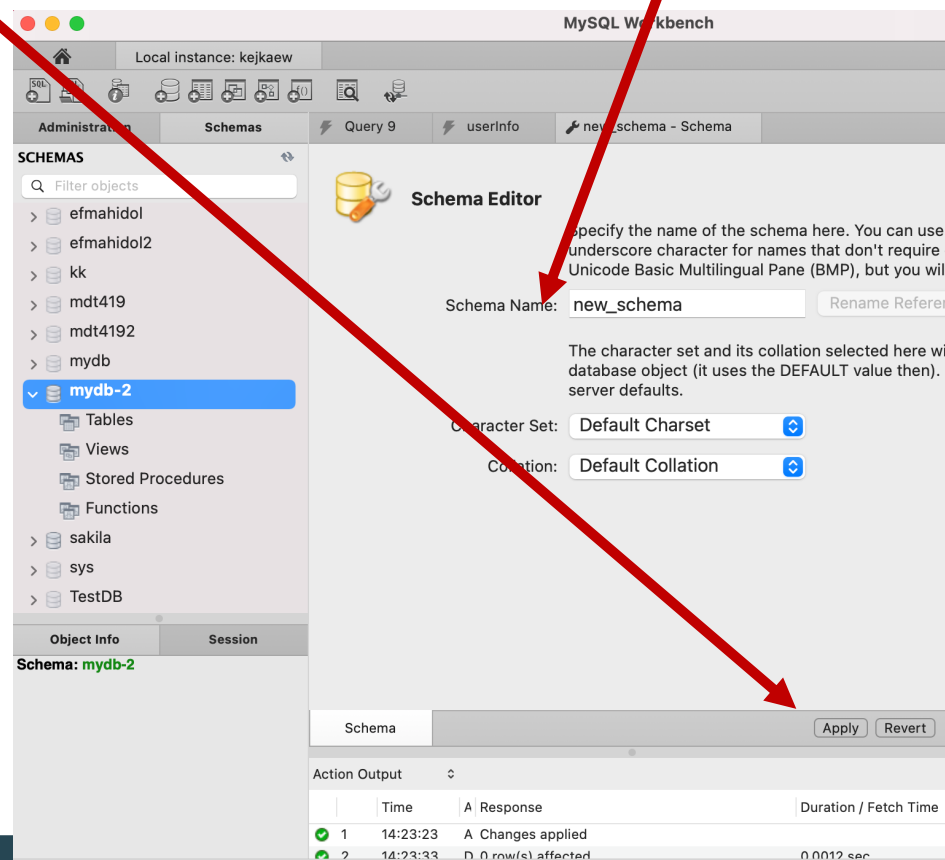
■ ทำการเลือก tab: Schemas



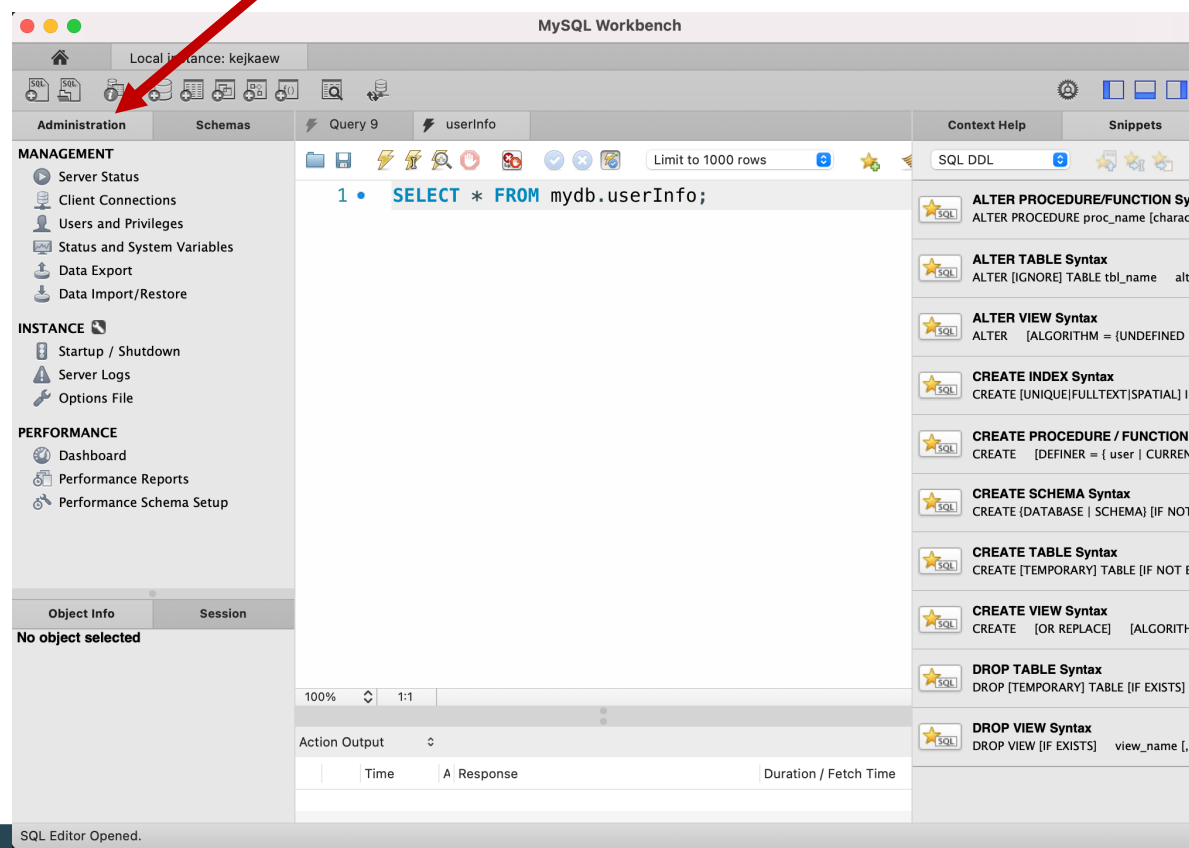
■ การสร้าง Database ใหม่



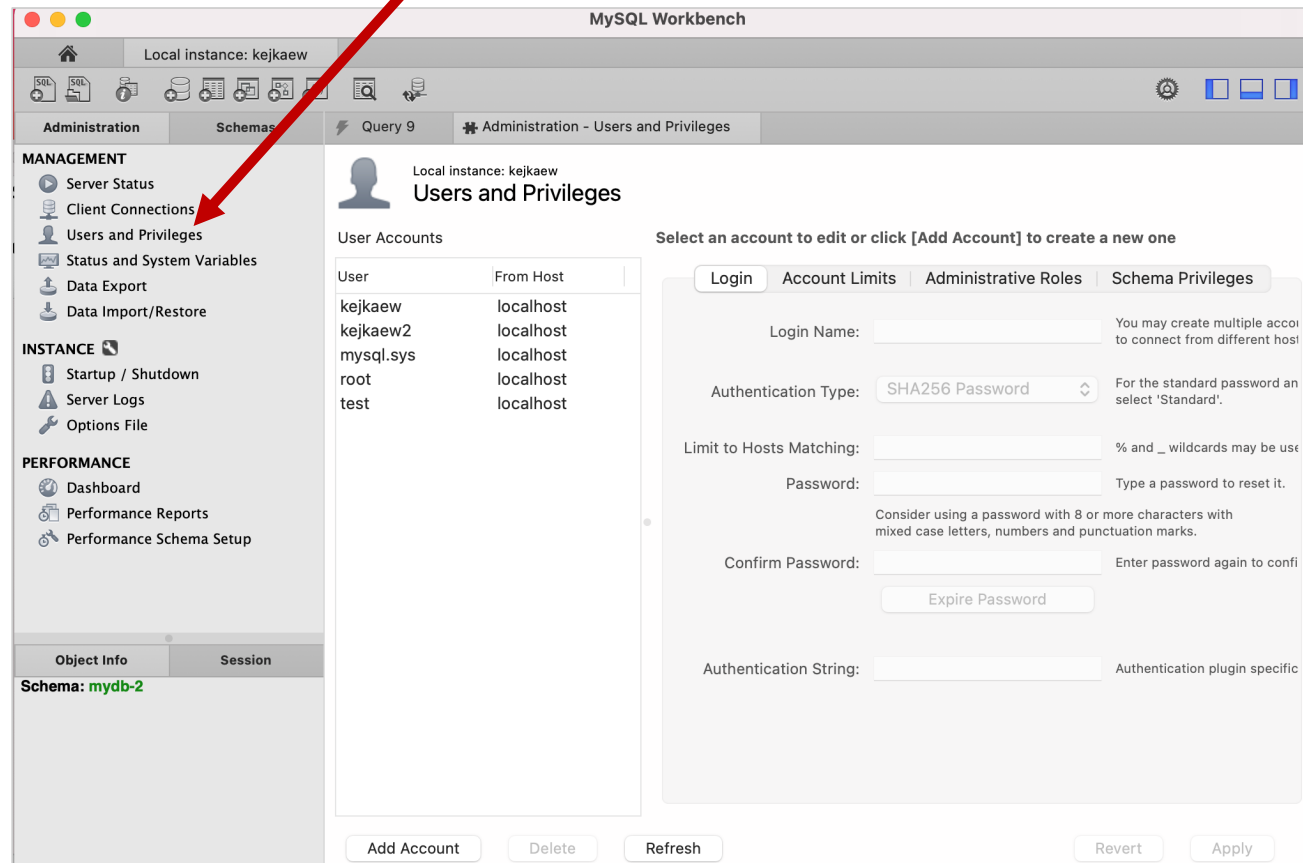
- ทำการตั้งชื่อ database ที่ Schema Name และกด Apply (เราจะตั้งชื่อว่า: mydb)



- ต้องการกำหนด username และ password ใหม่ให้กิดที่ Administration tab



■ ทำการเลือก Users and Privileges



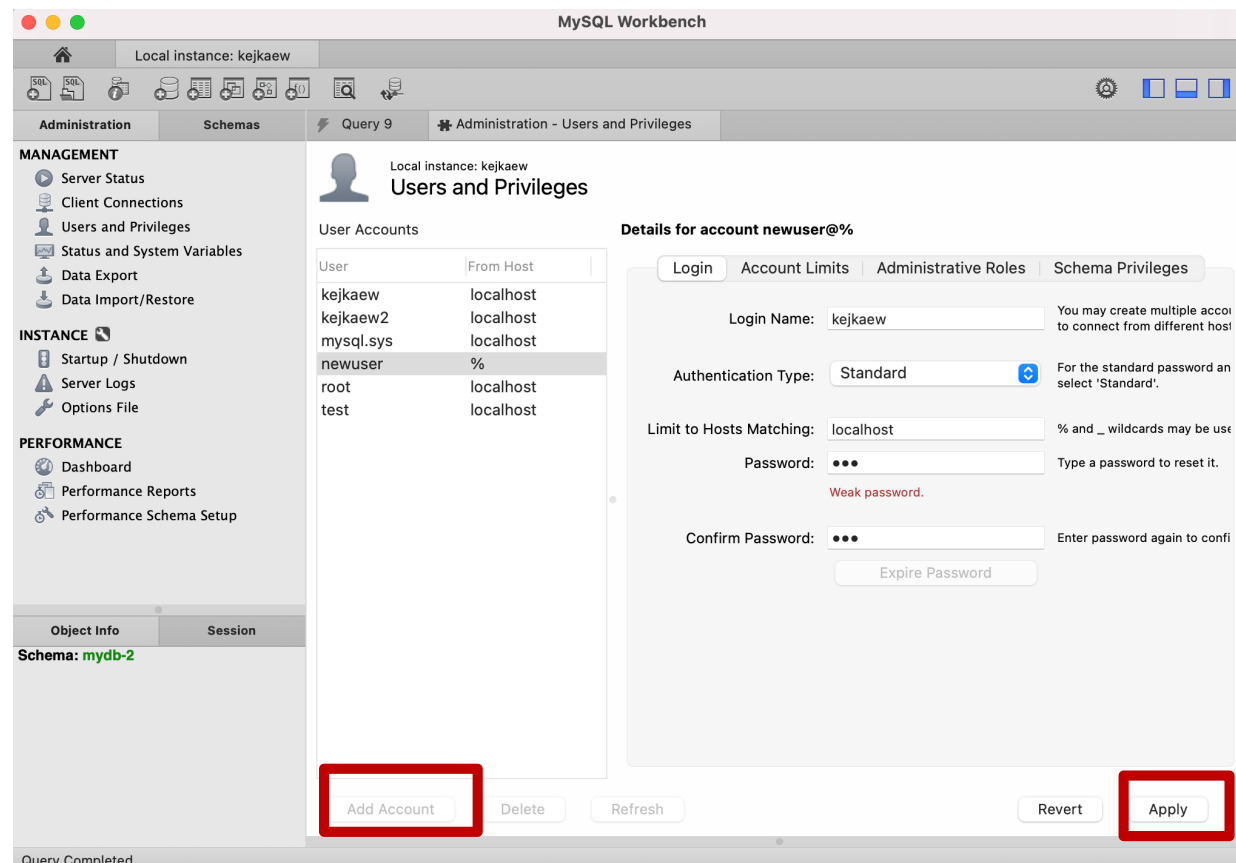
The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'Users and Privileges' window open. A red arrow points to the 'Users and Privileges' option in the left-hand 'MANAGEMENT' sidebar. The main window displays a table of user accounts and a configuration panel on the right.

User	From Host
kejkaew	localhost
kejkaew2	localhost
mysql.sys	localhost
root	localhost
test	localhost

Below the table are buttons: Add Account, Delete, Refresh.

On the right, the 'Login' tab is active, showing fields for Login Name, Authentication Type (SHA256 Password), Password, Confirm Password, and Authentication String. There are also buttons for Expire Password, Revert, and Apply.

- ทำการกด Add Account ตรง Details for account newuser@% ให้กำหนดรายละเอียด เช่น



Install MySQL module

- การใช้ MySQL ต้อง install MySQL module ก่อน โดยใช้
- To install it, use the following code

```
npm install mysql
```

- การใช้ MySQL ต้องทำการ import ก่อน

```
const mysql = require('mysql');
```

ตัวอย่างที่จะใช้

Add data

Please enter a username:

Please enter an email:

Add

Update email

Please enter a username:

Please enter a new email:

Update

Delete data

Please enter a username you want to delete:

Delete

Show data

เชื่อมต่อ database

- ทำการสร้างการเชื่อมต่อก่อน โดยสร้าง connection object การเรียก method: `createConnection()` ของ `mysql` และกำหนด รายละเอียดการเข้าถึง database ประกอบด้วย `host`, `user`, `password` and `database`
- ทำการเชื่อมต่อ database โดยใช้เรียก method: `connect()` ของ connection object

ตัวอย่าง

server.js

```
1  const express = require('express');
2  const app = express();
3  const hostname = 'localhost';
4  const port = 3001;
5  const bodyParser = require('body-parser');
6  const mysql = require('mysql');
7
8  // app.use(express.static(__dirname));
9  app.use(express.static('public'));
10 app.use(bodyParser.json());
11 app.use(bodyParser.urlencoded({extended: false}));
12
13 // ใส่ค่าตามที่เราตั้งไว้ใน mysql
14 const con = mysql.createConnection({
15   host: "localhost",
16   user: "kejkaew",
17   password: "mdt419",
18   database: "mydb"
19 })
```

```
21 con.connect(err => {
22   if(err) throw(err);
23   else{
24     console.log("MySQL connected");
25   }
26 })
```

สร้าง table ใน database

- สร้าง table โดยจะใช้คำสั่ง sql ดังนี้

```
CREATE TABLE table_name (
```

```
    column1 datatype,
```

```
    column2 datatype,
```

```
    column3 datatype,
```

```
    ....
```

```
);
```

- Column parameters เป็นการกำหนด names ของ columns ใน table.

- Datatype parameter เป็นการกำหนด type of data ใน column (e.g. varchar, integer, date, etc.).

- sql สำหรับสร้างตาราง

```
let sql = "CREATE TABLE IF NOT EXISTS userInfo (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    reg_date TIMESTAMP,  
    username VARCHAR(255),  
    email VARCHAR(100),  
    password VARCHAR(100),  
    img VARCHAR(100));"
```

- ใช้ query method ใน connection object เพื่อทำการร้องขอ ตามคำสั่ง sql ที่กำหนดใน query method

ตัวอย่าง query method

```
28 let tablename = "userInfo";
29
30 const queryDB = (sql) => {
31   return new Promise((resolve, reject) => {
32     con.query(sql, (err, result, fields) => {
33       if (err) reject(err);
34       else
35         resolve(result)
36     })
37   })
38 }
```


เพิ่มข้อมูลลงในตาราง

- เพิ่มข้อมูลลงในตารางจะใช้คำสั่ง ดังนี้

```
INSERT INTO table_name (column1, column2, column3, ...)  
VALUES (value1, value2, value3, ...);
```

ตัวอย่างเช่น

```
sql = `INSERT INTO userInfo (username, email) VALUES  
("${req.body.username}", "${req.body.email})`;
```

ตัวอย่าง

server.js

```
41 // create tabl and add data to database
42 app.post("/addDB",async (req,res) => {
43   let sql = "CREATE TABLE IF NOT EXISTS userInfo (id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
44     reg_date TIMESTAMP, username VARCHAR(255), email VARCHAR(100),password VARCHAR(100),img
45     VARCHAR(100))";
46   let result = await queryDB(sql);
47   sql = `INSERT INTO userInfo (username, email) VALUES ("${req.body.username}", "${req.body.
48     email}");`;
49   result = await queryDB(sql);
50   console.log("New record created successfully");
51   res.end("New record created successfully");
52 })
```

Add data

Please enter a username:

Please enter an email:

Add

Output: server

```
Server running at http://localhost:3001/
MySQL connected
New record created successfully
```

Output: html

← → ↺ 🏠 ⓘ localhost:3001/addDB

📱 Apps 📁 Home | ACS 📖 Dictionary and Th...

New record created successfully

แก้ไขข้อมูลใน database

- แก้ไขข้อมูลในตารางจะใช้คำสั่ง ดังนี้

UPDATE *table_name*

SET *column1* = *value1*, *column2* = *value2*, ...

WHERE *condition*;

ตัวอย่างเช่น

```
let sql = `UPDATE ${tablename} SET email = '${req.body.email}' WHERE  
username = '${req.body.username}'`;
```

ตัวอย่าง

server.js

```
51 // update data
52 app.post("/updateDB", async (req, res) => {
53   let sql = `UPDATE ${tablename} SET email = '${req.body.email}' WHERE username = '${req.
54   body.username}'`;
55   let result = await queryDB(sql);
56   console.log(result);
57   res.end("Record updated successfully");
58 })
```

Update email

Please enter a username:

Please enter a new email:

Delete data

Output: server

```
MySQL connected
OkPacket {
  fieldCount: 0,
  affectedRows: 1,
  insertId: 0,
  serverStatus: 34,
  warningCount: 0,
  message: '(Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0)',
  protocol41: true,
  changedRows: 1
}
```

Output: html

← → ↻ 🏠 ⓘ localhost:3001/updateDB

🧩 Apps 📁 Home | ACS 🔄 Dictionary and Th...

Record updated successfully

ลบข้อมูล

- ลบข้อมูลในตารางจะใช้คำสั่ง ดังนี้

DELETE FROM *table_name* WHERE *condition*;

ตัวอย่างเช่น

```
let sql = `DELETE FROM ${tablename} WHERE username =  
'${req.body.username}'`;
```

ตัวอย่าง

server.js

```
59 // delete data
60 app.post("/deleteDB", async (req, res) => {
61   let sql = `DELETE FROM ${tablename} WHERE username = '${req.body.username}'`;
62   let result = await queryDB(sql);
63   console.log(result);
64   res.end("Record deleted successfully");
65 })
```

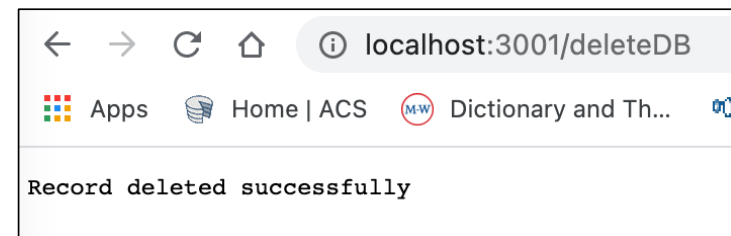
Delete data

Please enter a username you want to delete:

Output: server

```
MySQL connected
OkPacket {
  fieldCount: 0,
  affectedRows: 1,
  insertId: 0,
  serverStatus: 34,
  warningCount: 0,
  message: '',
  protocol41: true,
  changedRows: 0
}
```

Output: html



เลือกข้อมูลในตาราง

- เลือกข้อมูลในตารางจะใช้คำสั่ง ดังนี้

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name;
```

- หรือ ทำการเลือกทุก columns

```
SELECT * FROM table_name;
```

ตัวอย่างเช่น

index.js

```
3 function pageLoad(){
4     document.getElementById('showData').onclick = getData;
5 }
6
7 async function getData(){
8     const response = await fetch("/showDB");
9     const content = await response.json();
10    showTable(content);
11 }
```


ตัวอย่างเช่น

server.js

```
67 // show data
68 app.get("/showDB", async (req,res) => {
69     // let sql = `SELECT * FROM ${tablename}`;
70     let sql = `SELECT id, username, email FROM ${tablename}`;
71     let result = await queryDB(sql);
72     result = Object.assign({},result);
73     console.log(result);
74     res.json(result);
75 })
```

Show data

Output: server

```
{
  '0': RowDataPacket {
    id: 2,
    username: 'kejkaew',
    email: 'ketnas.wawa@gmail.com'
  }
}
```

Output: html

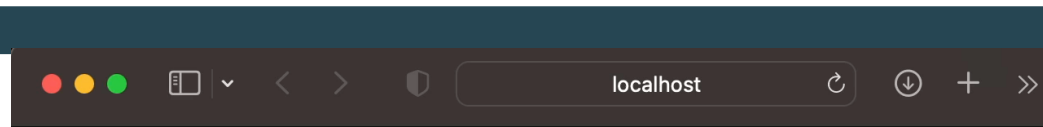
Show data

id	username	email
2	kejkaew	ketnas.wawa@gmail.com

Assignment 12

- Download assignment12.zip file
- เราจะทำการสร้างระบบ Register และ Login สำหรับ social media โดย Register จะทำการ add วันที่, username, password และรูป avatar ลงใน table ใน database
- หน้า Login จะทำการตรวจสอบ username and password จากข้อมูลใน database เพื่อเข้าไปหน้า feed.html หลังจากนั้นในหน้า feed เราจะทำการเรียก database เพื่อแสดงข้อความที่เคย post ไปแล้วออกมา
- มีการ check cookie ก่อนที่จะเข้าหน้า feed ถ้าไม่มี cookie ที่ชื่อ username จะไม่สามารถเข้าหน้า feed ได้

-
- ทำระบบ Post ข้อความให้สมบูรณ์โดย save เพิ่มในอีก table และ post บนลงในพื้นที่ที่กำหนดให้
 - สร้าง profile picture สำหรับ social media ของเรา โดยการ
 - Upload image file ลง server
 - แก้ไขข้อมูลใน database เมื่อมีการ อัปเดต image file
 - แสดง รูป profile picture ที่เรา upload ลงไปในพื้นที่ที่กำหนดให้
 - ส่งด้วยนะคะ (แก้แค่ 2 files คือ feed.js และ server.js)



Register

Username:

Email:

Password:

Register

Week 12: Classroom game

- ทำ classroom game ใน LEB2 ก่อนสัปดาห์หน้า