**Лабораторна робота № 4. Служби та збереження даних**

**Мета роботи:** набути практичних навичок використання та налаштування служби збереження даних у хмарному середовищі.

**Задача:** розробити додаток у хмарній системі з можливістю збереження даних. (Можна використовувати будь-яку cloud-базу, render надає свій postgresql <https://render.com/docs/postgresql-creating-connecting>, серед інших можна виділити mongo atlas).

**Короткі теоретичні відомості**

***Приклад підключення ClearDB:***

Щоб підключити ClearDB, потрібно виконати команду

***heroku addons:create cleardb:ignite***

******

*Рисунок 19*

Для того щоб завантажити базу даних heroku потрібно виконати команду:

**

*Рисунок 20*

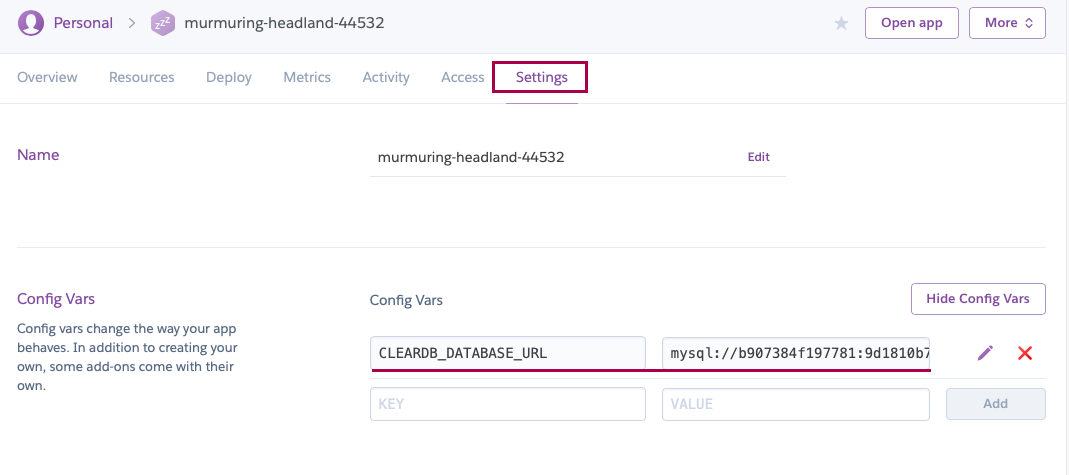
В кінці *< registration.sql* – це назва даних, яку ви завантажуєте до Heroku.

Щоб отримати URL бази даних потрібно виконати команду:

***heroku config | grep CLEARDB\_DATABASE\_URL***

Тепер на прикладі PHP покажемо правильне підключення до БД.

1. Заходимо у наш проект Heroku та відкриваємо закладку *Settings.* Нам потрібно отриматиURL бази даних. Це можна зробити двума способами: 1. У блоці Config Vars є інформація про URL бази даних; 2. За допомогою команди *heroku config | grep CLEARDB\_DATABASE\_URL*



*Рисунок 21*

1. Приклад підключення бази даних на PHP.

**database.php**

*<?php*

*class Database*

*{ //mysql://b907384f197781:9d1810b7@us-cdbr-iron-east-01.cleardb.net/heroku\_53b48363ce6cb72?reconnect=true*

*private static $dbName = 'heroku\_53b48363ce6cb72';*

*private static $dbHost = 'us-cdbr-iron-east-01.cleardb.net';*

*private static $dbUsername = 'b907384f197781';*

*private static $dbUserPassword = '9d1810b7';*

*private static $cont = null;*

*public function \_\_construct() {*

*die('Init function is not allowed');*

*}*

*public static function connect()*

*{*

*// One connection through whole application*

*if ( null == self::$cont )*

*{*

*try*

*{*

*self::$cont = new PDO( "mysql:host=".self::$dbHost.";"."dbname=".self::$dbName, self::$dbUsername, self::$dbUserPassword);*

*}*

*catch(PDOException $e)*

*{*

*die($e->getMessage());*

*}*

*}*

*return self::$cont;*

*}*

*public static function disconnect()*

*{*

*self::$cont = null;*

*}*

*}*

*?>*

**Завдання**

1. Розробити опис методів збереження даних.

2. Підготувати опис формату даних.

3. Підготувати приклади збереження та отримання даних із бази.

4. Розробити код програми хмарного додатку зі збереженням даних.

5. Виконати тестування роботи хмарного додатку.

**Контрольні питання**

1. Якими зберігаються дані у хмарній системі?

2. Які переваги має система збереження даних у хмарі? Які є недоліки?

3. На що необхідно звернути увагу під час збереження даних у хмарних додатках?