

УДК 004.432.2

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ РОБОТИ З СУБД MYSQL

Шаров С.В., к.пед.н.

Хромишев О.В, студент

Мелітопольський державний педагогічний університет імені

Богдана Хмельницького

Тел.: (0619) 42-17-15

Анотація – Одним із критеріїв вибору інструментального середовища для розробки програмних засобів, зокрема Web-додатків, є наявність інтегрованого середовища и потужних функціональних можливостей. Одним із головних компонентів будь-яких інформаційних систем є наявність бази даних, яка призначення для збереження та накопичення інформації. У статті розглядається способи програмного підключення до реляційної бази даних MySQL із деяких поширених мов програмування.

Ключові слова – програмування, бази даних, Java, C#, PHP, MySQL.

Постановка проблеми. Відомо, що найбільш популярними середовищами програмування Web-додатків та інформаційних систем на сьогодні є Java, C# і PHP. Звісно, кожен з цих інструментальних засобів призначений для розробки певного спектру програмних засобів. Однак, практично будь-який додаток використовує бази даних, зокрема MySQL. При цьому, як показав власний досвід, наявність способів підключення та роботи з базами даних у додатку безпосередньо впливає на вибір конкретного інструментального середовища.

Мета статті полягає у розгляді способів підключення мов програмування Java, C# і PHP до бази даних MySQL.

Основна частина. Згідно рейтингу співтовариства програмістів DOU, який заснований на аналізі запитів у пошукових серверах, найбільш популярними середовищами програмування Web-додатків та інформаційних систем на сьогодні є Java, C# і PHP. Тому проведемо аналіз цих середовищ з погляду створення Web-додатків і підключення до бази даних MySQL.

1. Java та Java Script. Java широко відома як новітня об'єктно-орієнтована мова, яка дозволяє створювати програми, які можуть виконуватися на будь-якій платформі без будь-яких доопрацювань.

Один із напрямків Java – це орієнтація на Internet, найпоширеніші її застосування називаються аплетами – невеликі програми, які завантажуються в браузері та є частиною HTML-сторінок.

Не дивлячись на велику кількість схожих характеристик, Java і Java Script – абсолютно різні мови, і в першу чергу за призначенням. Якщо спочатку Java позиціонувалася як мова для створення Internet-додатків (аплетів), то зараз вже очевидно, що Java – це повноцінна мова програмування. Що стосується Java Script, то він повністю виправдовує свою назву мови сценаріїв, залишаючись розширенням HTML [1, с. 14].

Для підключення до бази даних MySQL засобами Java знадобиться JDBC Connector, викачати який можна на офіційному сайті MySQL. Нижче наведений приклад підключення до бази даних MySQL на локальному комп'ютері [7].

```
public class LocalhostDBConnection {
public static void main(String args[]) {Connection connection;
try { String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver";
    Class.forName(driverName);
    // Create a connection to the database
    String serverName = "localhost";
    String mydatabase = "db_name";
    String url = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase;
    String username = "root";
    String password = "root";
    connection = DriverManager.getConnection(url, username,
password);
    System.out.println("is connect to DB" + connection);
    String query = "Select * FROM news";
    Statement stmt = connection.createStatement();
    ResultSet rs = stmt.execute(query);
    String dbtime;
    while (rs.next()) { dbtime = rs.getString(1);
        System.out.println(dbtime); } // end while
    connection.close(); } // end try
    catch (ClassNotFoundException e) { e.printStackTrace(); }
    catch (SQLException e) { e.printStackTrace(); } } }
```

2. C#. Основне призначення цього середовища програмування полягає у створенні додатків. У самому C# немає компонентів або класів для роботи з MySQL, тому для доступу доводиться звертатися до загальнодоступного класу MySqlLib. Для використання класу MySQLLib знадобитися файли MySql.Data.dll і MySqlData.cs. Саму бібліотеку треба перенести в теку, в якій зберігатиметься виконуваний

файл програми. Нижче наведений приклад підключення до бази даних MySQL [6].

```
private void SelectDataFromDB()
{ String sSQL = GetSQLString();
  String sConnectionString="Database=base;Data
Source=localhost;User Id=root;Password=pass";
  MySqlLib.MySqlData.MySqlExecuteData.MyResultData result =
new MySqlLib.MySqlData.MySqlExecuteData.MyResultData();
  result =
MySqlLib.MySqlData.MySqlExecuteData.SqlReturnDataset (sSQL,
sConnectionString);
  if (result.HasError == false)
  { dataGridViewTable.Columns.Clear();
    dataGridViewTable.DataSource = result.ResultData.DefaultView;}
  else { MessageBox.Show(result.ErrorText); } }
private string GetSQLString()
{string sSQL = "SELECT idTablePhoneBook,FM,IM,OT,Phone
FROM TablePhoneBook WHERE FM<>" ";
  if (textBoxFamily.Text != "") sSQL += " AND FM LIKE '%" +
textBoxFamily.Text+ "%'";
  if (textBoxName.Text != "") sSQL += " AND IM LIKE '%" +
textBoxName.Text + "%'";
  if (textBoxOt.Text != "") sSQL += " AND OT LIKE '%" +
textBoxOt.Text + "%'";
  if (textBoxTel.Text != "") sSQL += " AND Phone LIKE '%" +
textBoxTel.Text + "%'";
  sSQL+=" ORDER BY FM"; return sSQL; }
```

3. PHP. З позицій граматики і синтаксису PHP нагадує мову програмування C, хоча розробники не посоромилися включити в нього засоби з інших мов, зокрема з Perl, Java і C++. Серед цінних запозичених можливостей – підтримка регулярних виразів, могутні засоби роботи з масивами, об'єктно-орієнтована методологія та широка підтримка роботи з базами даних.

При написанні додатків, що виходять за рамки традиційної, статичної методології розробки web-сторінок (тобто HTML), PHP також може послужити цінним інструментом для створення і управління динамічним змістом, який використовується разом з JavaScript, стилями, WML (Wireless Markup Language) і іншими корисними мовами [5, с. 321]. Завдяки наявності сотень стандартних функцій PHP в змозі вирішити практично будь-яке завдання. У ньому є широка підтримка створення графіки і операцій з нею, математичних обчислень, засобів електронної комерції і таких

популярних технологій, як XML (Extensible Markup Language), ODBC (Open Database Connectivity) і Macromedia Shockwave. Широкий вибір можливостей позбавляє від необхідності рутинної і непростой роботи по підключенню сторонніх модулів, тому багато розробників зі всього світу зупиняють свій вибір на PHP [3, с. 54].

Для підключення до бази даних MySQL та вибірки даних засобами PHP можна скористатися наступним програмним кодом:

```
<?php
// підключення модулів
require_once 'defines.php'; require 'error.php';
// Підключення до серверу БД та вибір необхідної бази даних
mysql_connect(DBHOST,DBUSER,DBPASSWORD);
mysql_select_db(DBNAME);
// Перевірка на коректність даних у формі
If (
isset($_POST['kaf']) && !empty($_POST['kaf']) &&
isset($_POST['indiv_tema']) && !empty($_POST['indiv_tema']))
{
// Фільтрація отриманих даних
$kaf = stripslashes(trim(htmlspecialchars($_POST['kaf'],ENT_QUOTES)));
$indiv_tema = stripslashes(trim(htmlspecialchars($_POST['indiv_tema'],ENT_QUOTES)));
// Формування SQL-запиту на вставку даних та його виконання
$sql = " INSERT INTO user ()
VALUES
('$kaf','$indiv_tema') "; mysql_query($sql);
// Оновити сторінку
header('Location: ' . $_SERVER['PHP_SELF']);
exit; }
// Перевірка запиту на видалення запису
if(isset($_GET['del']))
{
// Фільтрація отриманих даних
$del = $_GET['del'];
// Формування SQL-запиту на видалення даних
$sql = "DELETE FROM user WHERE fio='$del'";
mysql_query($sql);
?>
```

Головним чинником при проектуванні мови PHP є практичність. PHP повинен надати програмісту засоби для швидкого і ефективного вирішення поставлених завдань за допомогою таких

властивостей:

Простота. Сценарій PHP може складатися з 10 000 рядків або з одного рядка – все залежить від специфіки вашого завдання. Користувачу не доведеться підвантажувати бібліотеки, указувати спеціальні параметри компіляції або що-небудь в цьому роді.

Ефективність. Ефективність є виключно важливим чинником при програмуванні для розрахованих на багато користувачів середовищ, до яких належить і WWW. У PHP 4.0 був реалізований механізм виділення ресурсів і забезпечена краща підтримка об'єктно-орієнтованого програмування, а також засобу управління сеансом.

Безпека. PHP надає в розпорядження розробників і адміністраторів гнучкі і ефективні засоби безпеки, які умовно діляться на дві категорії: засоби системного рівня і засоби рівня додатку. У PHP реалізовані механізми безпеки, що знаходяться під управлінням адміністраторів; при правильній настройці PHP це забезпечує максимальну свободу дій і безпеку.

Гнучкість. Оскільки PHP є вбудовуваною (embedded) мовою, він відрізняється винятковою гнучкістю по відношенню до потреб розробника. Хоча PHP звичайно рекомендується використовувати в поєднанні з HTML, він з таким же успіхом інтегрується і в JavaScript, WML, XML і інших мовах. Оскільки PHP не містить коду, орієнтованого на конкретний web-сервер, користувачі не обмежуються певними серверами. Оскільки більшість серверів працює на різних платформах, PHP в цілому є платформно-незалежною мовою, яка використовується на таких операційних платформах UNIX, FreeBSD і Windows та ін.

Безкоштовність. Ухвалення стратегії Open Source і безкоштовне розповсюдження початкових текстів PHP надало неоцінимої послугу користувачам [4].

Висновки. Отже, проаналізувавши характеристики середовищ розробки та мов програмування для створення web-орієнтованих інформаційних систем, а також їхні можливості для доступу до бази даних MySQL, ми обрали PHP як інструментальний засіб для створення нашого програмного продукту.

Література

1. Мэрдок Келли Л. JavaScript: наглядный курс создания динамических Web-страниц: [Учеб. пособ.] / Келли Л. Мэрдок. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. – 288 с.
2. На каком языке программировать?: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rostik.org.ua/ru/node/24>.
3. Никсон Р. Создаем динамические сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript / Р. Никсон. – СПб. : Питер, 2011. – 496 с.

4. Основы PHP. Характеристика PHP. PHP-сценарии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sevidi.ru/webd/dweb/phppage2.php?id_catalog=13.
5. Прохоренок Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. Прохоренок. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 900 с.
6. С#. Учимся работать с MySQL: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vr-online.ru/content/c-uchimsja-rabotat-s-mysql-2858>.
7. Java и MySQL. Java connector для MySQL: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://balakhonov-yuriy.ru/java-mysql>.

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РАБОТЫ С СУБД MYSQL

С.В. Шаров, А.В. Хромышев

Аннотация

Одним из критериев выбора инструментальной среды для разработки программных средств, в том числе Web-приложений, является наличие интегрированной среды и мощных функциональных возможностей. Одним из главных компонентов любых информационных систем является наличие базы данных, которая предназначена для сохранения и накопления информации. В статье рассматриваются способы программного подключения к реляционной базе данных MySQL с распространенных языков программирования.

THE ANALYSIS CAPABILITIES OF TOOLS FOR WORKING WITH MYSQL

S. Sharov, O. Hromishev

Summary

One of the criteria for the selection tool environment for the development of software tools, including Web-based applications is the availability of integrated environment and powerful functionality. One of the main components of any information system is the availability of a database which is for saving and storing information. In the article the ways software to connect to a relational database MySQL with some common programming languages.