

Інструкція до лабораторної роботи № 2.

Тема: Основи синтаксису PHP.

Мета: ознайомитись з методами виконання PHP-сценаріїв; набути практичних навичок при написанні найпростіших PHP-скриптів.

Теоретичні відомості.

PHP - це мова програмування, код якої вбудовується безпосередньо в HTML-сторінку. Програму, написану на PHP, називають PHP-скриптом. При запиті користувача web-сервер переглядає документ, виконує знайдені в ньому PHP-інструкції (оператори мови PHP), а результат їхнього виконання повертає користувачеві. При цьому статична частина документа, написана мовою HTML, фактично є шаблоном, а змінювана частина формується при виконанні PHP-інструкцій. Для віддаленого користувача подібні документи нічим не відрізняються від звичайних статичних HTML-документів, за винятком того, що в розширенні імені файлу для таких документів може стояти не htm або html, а php (а в старих версіях phtml або php3).

PHP - це система розробки скриптів, що включає в себе CGI-інтерфейс, інтерпретатор мови та набір функцій для доступу до баз даних і різних об'єктів WWW (функції для роботи з електронною поштою, FTP, http, тощо). На сьогодні, PHP є одним із найбільш зручних і водночас достатньо потужним засобом розробки додатків WWW і інтерфейсів до баз даних в мережі Інтернет.

PHP-скрипти знаходяться на сервері і їхній вміст відвідувачеві сайту переглянути неможливо. Файли скриптів мають розширення *.php. При активації скрипту (запиті користувача) серверна програма виконує всі команди php цього скрипту, не торкаючись статичної частини документа (HTML-код) і результат повертається програмі-браузеру. Після виконання PHP-скрипта користувач бачить звичайну веб-сторінку, яка відрізняється від інших тільки розширенням.

Отже, результатом роботи php-скрипту є html-сторінка, яка формується динамічно в процесі виконання скрипту. Саме ця здатність динамічно формувати html-сторінки, в залежності від зовнішніх параметрів переданих скрипту, і є основною перевагою скриптів, що виконуються на сервері, в тому числі і php-скриптів.

PHP підтримує наступні типи змінних:

Ціле число (Integer);

Подвійної точності із плаваючою комою (Double);

Стрічка (String);

Масив (Array);

Об'єкт (Object);

Pdfdoc (тільки, якщо допускається підтримка формату PDF);

Pdftinfo (тільки, якщо допускається підтримка формату PDF);

Опис типу змінної не є обов'язковим і тому програмістом може бути і не визначений. Кожна змінна автоматично перетворюється в кожній з типів й різні функції використовують потрібний тип. Проте, існує декілька функцій, для яких важливий тип змінної. Для ініціалізації (визначення) змінної необхідно їй просто присвоїти значення.

Лістинг 1.

```
<?php
$a = 5; - змушує змінну $a стати змінною типу Integer
$b = 5.0; - змушує змінну $b стати змінною типу Double
$c = "5"; - змушує змінну $c стати змінною типу String
?>
```

При використанні змінних типу string можна використовувати як подвійні так і одинарні лапки. Але між ними є різниця :

Лістинг 2.

```
<?
$marka='audi';
$s='Марка $marka';
echo $s;
//виводить Марка $marka
echo '<br>';
$s="Марка $marka";
echo $s;
// виводить Марка audi
?>
```

Змінна розглядається як масив, якщо до її імені додається значення індекса, взятого у квадратні дужки []. Наприклад

Лістинг 2.

```
<?php
$a[0] = 10;
$a[1] = 14;
$a[2] = 8;
//Дістали масив $a з трьох елементів
?>
```

Індексом масиву може бути або ціле число (Integer) або рядок (string), елементами масиву можуть бути значення будь-якого типу.

Лістинг 3.

```
<?php
$a['name']='shoues';
$a['color']='red';
$a['size']=36;
?>
```

Масив, в якому індексами є рядки називається асоціативним.

Основними операціями із рядками є:

- конкатенація ('.') – повертає об'єднання із правого та лівого аргументів.
- присвоєння ('.=') – приєднує правий аргумент до лівого аргументу.

Лістинг 4.

```
<?
$a = "Hello ";
$b = $a . "World!"; // тепер $b містить "Hello World!"
$a = "Hello ";
$a .= "World!"; // тепер $a містить "Hello World!"
?>
```

Рядок можна розглядати і як масив символів

Лістинг 5.

```
<?php

$a="Hello";

$c=$a[1];

// c буде мати значення 'e'

?>
```

Приклад скрипту, який демонструє дію операцій pre- і post-інкременту та декременту.

Лістинг 6.

```
<?php
echo "<h3>Postincrement</h3>";
$a = 5;
echo "Повинне бути 5: " . $a++ . "<br> ";
echo "Повинне бути 6: " . $a . "<br>";
echo "<h3>Preincrement</h3>";
$a = 5;
echo "Повинне бути 6: " . ++$a . "<br>";
echo "Повинне бути 6: " . $a . "<br>";
echo "<h3>Postdecrement</h3>";
$a = 5;
echo "Повинне бути 5: " . $a-- . "<br>";
echo "Повинне бути 4: " . $a . "<br>";
echo "<h3>Predecrement</h3>";
$a = 5;
echo "Повинне бути 4: " . --$a . "<br>";
echo "Повинне бути 4: " . $a . "<br>";
?>
```

Передача зовнішніх змінних

Передати зовнішні змінні в PHP-скрипт можна включивши їх в рядок запиту при виклику скрипта в браузері, тоді вони автоматично будуть доступні всередині скрипту через глобальний асоціативний масив \$_GET.

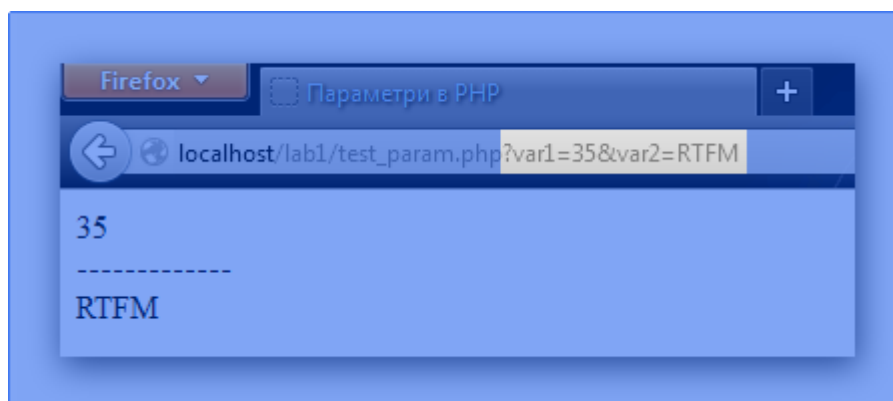
Створити файл test_param.php (в каталозі lab1), в якому ввести:

Лістинг 7.

```
<html>
<head>
<title> Параметри в PHP </title>
</head>
<body>
```

```
<?php
echo $_GET['var1'];
echo "<br>";
echo "-----";
echo "<br>";
echo $_GET['var2'];
?>
</body>
</html>
```

Зберегти створений файл на сервері. У браузері ввести адресу http://localhost/lab1/test_param.php?var1=35&var2=RTFM



У рядку запиту передали php-скрипту дві змінні var1 і var2, присвоївши їм значення відповідно 35 і “RTFM” і доступ до значень цих змінних здійснюється через глобальний масив \$_GET з ключами var1 і var2.

В рядку адреси, список змінних відділяється від імені файла знаком ?, імена змінних пишуться без знака \$, змінні розділяються між собою знаком & (амперсанти), а рядки пишуться без лапок.

Хід роботи.

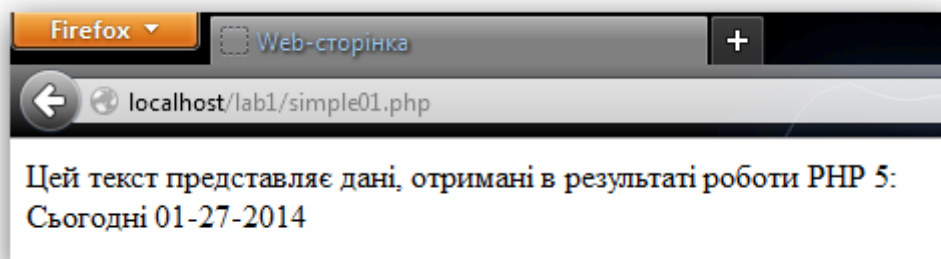
1. Ознайомитись з роботою всіх лістингів. Якщо потрібно, забезпечити вивід результатів у вікно браузера.
2. Набрати в редакторі код:

```
<html>
  <head>
    <title>Web-сторінка</title>
  </head>
  <body>
    Цей текст з'явиться у вікні браузера
  </body>
</html>
```

3. Зберегти цей файл з ім'ям simple01.htm у робочий каталог.
4. Запустити файл у браузері, використовуючи HTTP-адресу <http://localhost/simple01.html>
5. Замінити рядок, що починається з "Цей текст ...", наступними рядками:

```
Цей текст представляє дані, отримані в результаті роботи PHP 5: <br> Сьогодні
<?php
    $todaysdate = date("m",time()) . "-" . date("d",time()) . "-" . date("Y",time());
    echo $todaysdate;
?>
```

6. Зберегти файл з розширенням *.php у робочий каталог. Запустіть на виконання у браузері, ввівши адресу <http://localhost/lab1/simple01.php>



7. Ознайомитись з роботою скрипта, який реалізує обчислення виразу
$$\frac{\ln x^3 - x \cos x}{(a + x)^2}$$
 при $a = -9,86$; $x = 0,56$.

Файл lab11.php

```
<?php
    echo '<html><body>';
    echo 'Лабораторна робота №1<br>';
    echo 'Варіант 2 <br>';
    echo 'Обчислення значення виразу <br>';
    $a=-9.86;
    $x=0.56;
    $y=( log( pow($x,3) )-$x*cos($x) ) /pow($a+$x,2);
    echo "Отримані результати a = $a x = $x y = $y<br>";
    echo '</html>';
?>
```

8. Ознайомитись з роботою скрипта, який реалізує визначення об'єму прямого кругового конуса з радіусом основи r і висотою h .

Файл lab12.php

```
<?php
    echo '<html><body>';
    echo 'Лабораторна робота №1<br>';
    echo 'Варіант 2 <br>';
    echo 'Розв'язання задачі <br>';
    $r=3;
    $h=1.5;
    $v=3.1415926*pow($r,2)*$h/3;
    echo "Отримані результати r = $r h = $h v = $v<br>";
    echo '</html>';
?>
```

9. Індивідуальні завдання:

- 9.1 Написати php-скрипт який видає суму двох зовнішніх параметрів parA і parB. Проєкспериментуйте із значеннями параметрів що передаються, наприклад надайте parA значення 'З хлопці', а parB значення 'бівчат'.

- 9.2 Яке значення матиме змінна \$a після виконання наступного коду:

```
$a=2;
$a.($b=('Привіт'.$a));
$a+=$b+$b;
```

Свою відповідь перевірте експериментально.

- 9.3 Написати скрипт для обчислення відстані між точками з координатами (x1,y1) і (x2,y2).

- 9.4 Індивідуальні завдання:

	Завдання 1	Завдання 2
Номер варіанту	Обчислити значення виразу.	Скласти програму і за її допомогою обчислити для декількох значень.
1,16	$\frac{a \sin x^2 + \tan a}{\sqrt{e}}$, при $a = 5,46$; $x = 1,52$	Знайти площу між колами радіусів r_1 та r_2 ($r_1 < r_2$) з спільним центром.
2,17	$\frac{\ln x^3 - x \cos x}{(a+x)^2}$, при $a = -9,86$; $x = 0,56$	Знайти об'єм прямого кругового конуса з радіусом основи r і висотою h .
3,18	$\frac{\tan x}{\ln x} + \sin a + \sin^4 a$, при $a = 17,2$; $x = 10,1$	Знайти об'єм зрізаного конуса з основами S_1 та S_2 і висотою h .
4,19	$\frac{\sqrt{a+b^2}}{\sin b - \cos^2 b + 6 \tan a^2}$, при $a = -5,69$; $b = 9,2$	Знайти площу поверхні циліндра з радіусом основи r і висотою h .
5,20	$\frac{e^x \sin x}{\tan(\ln a)}$, при $a = 12,84$; $x = 2,21$	Знайти площу трапеції, якщо відомі її основи та висота.
6,21	$\frac{(\sin x + \cos 3x)^2}{\ln 2(x+a)} - \sqrt{x}$, при $a = 0,24$; $x = 9,86$	Знайти об'єм циліндра висотою h , в основі якого знаходиться коло радіусом r .
7,22	$\frac{5x + \tan(2x) + \sqrt{ x }}{e^2 - 1}$, при $x = -24$	Знайти площу трикутника по трьох сторонах і площу кола по його радіусу.
8,23	$\frac{a-b}{\sqrt{\sin a} + \sqrt{b} \cos a}$, при $a = 9,4$; $b = 0,32$	Довжина твірної конуса дорівнює l , а довжина кола основи - c . Знайти об'єм конуса.
9,24	$\frac{\tan \sin a + \sin \tan a}{a^2 e^2}$, при $a = 1,19$	Знайти площу, гіпотенузу, косинуси гострих кутів прямокутного трикутника по двом катетам.
10,25	$\frac{\sin x + \cos^2 x + \tan x}{\sqrt{ x } + \ln x }$, при $x = -6,23$	Знайти сторону трикутника і його площу, якщо відомі дві інші сторони і кут між ними.
11,26	$\frac{m \ln m + a \sin(am)}{b \cos b}$, при $a = 3$; $b = 21$; $m = 3,27$	Знайти об'єм тіла, яке утворюється обертанням прямокутного трикутника з катетами a і b навколо гіпотенузи.
12,27	$\tan \frac{a}{x} + \sin \frac{e}{\tan x}$, при $a = 5,96$; $x = 3,27$	В рівнобедреному трикутнику відомі основа a і висота h , що опущена на нього. Визначити висоту, що опущена на бокову сторону.
13,28	$\sin a + \frac{\ln b }{\ln a} - e^{ab}$, при $a = 2,67$; $b = -8,63$	Знайти бокову поверхню прямого кругового конуса з радіусом основи r і висотою h .
14,29	$\frac{\sin a}{\ln b } + \frac{\ln a }{\cos b} - \sqrt{ab}$, при $a = -6,22$; $b = -8,63$	Знайти об'єм тіла, що отримано обертанням рівностороннього трикутника навколо однієї із сторони довжини a .
15,30	$\frac{5x^3 + 1}{e^x + \sin(\cos \tan x)}$, при $x = 2,67$; $y = 5,24$	Знайти висоту і площу трапеції, якщо відомі її сторони і основи.

10. Захист лабораторної роботи:

- Оформити звіт: результати виконання лістингів теоретичної частини (код та PrintScreen); результати виконання п.п. 2-8 ходу роботи; результати виконань індивідуальних завдань.
- Електронний архів (lab1_ваше прізвище): файли скриптів.
- Опрацювання тем №№ 4-6 самостійної роботи.

- Відповіді на контрольні питання.

Контрольні запитання.

1. Переваги використання PHP.
2. Властивості PHP.
3. Як визначають коментарі в PHP – програмах.
4. Як позначають змінні та константи в PHP – програмах.
5. Які дії можна виконувати із змінними, константами і виразами в PHP – програмах.
6. Які типи даних підтримує PHP.
7. Як визначити булевий тип в PHP.
8. Як визначити цілий тип в PHP.
9. Як визначити дійсний тип в PHP.
10. Як визначити рядок PHP.
11. Для чого використовують heredoc-синтаксис.
12. Які керуючі послідовності використовуються в PHP.
13. Як визначити елементи масиву за допомогою конструкції array().
14. Визначення елементів масиву за допомогою синтаксису квадратних дужок.
15. Який оператор використовується в PHP для доступу до методів об'єкту.
16. Який оператор використовується в PHP для ініціалізації об'єкту.
17. Як створюються і використовуються ресурси.
18. Коли змінна вважається NULL.
19. Які є способи налаштування Сервера Apache?
20. Як створити віртуальний сервер з використанням директиви <VirtualHost>?
21. Як здійснюється включення на стороні сервера (SSI - Server Side Includes)?
22. Які модулі використовують при включенні на стороні сервера?
23. Які директиви використовують при включенні на стороні сервера?
24. Який синтаксис мають директиви SSI?
25. Що таке CGI?
26. Які модулі використовують при роботі з CGI?
27. Які директиви використовують при роботі з CGI?
28. Які способи конфігурації сервера *Apache* використовують при роботі з CGI?
29. В чому полягає різниця між Alias і ScriptAlias?
30. Якою директивою треба скористатись для дозволу виконання CGI-програм?
31. З якого каталогу сервер Apache виконує всі CGI-програми?