

Практичне завдання Розроблення CAPTCHA

Розроблення CAPTCHA

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

CAPTCHA – це абревіатура від англійських слів "Completely Automatic Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart" – повністю автоматичний тест Тьюринга для розрізнення комп'ютерів і людей. Іншими словами – це завдання, яке легко вирішує людина, але яке неможливо (або вкрай важко) навчити вирішувати комп'ютер.

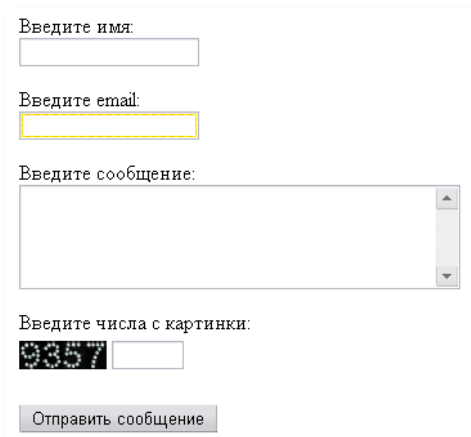
Застосовується CAPTCHA для того, щоб запобігти численним автоматичним реєстраціям та відправленням повідомлень програмами-роботами. Тобто завдання CAPTCHA – це захист від спаму, флуду та захоплення акаунтів.

Найчастіше CAPTCHA має вигляд зашумленого випадкового числа, слова чи іншого напису, який користувачеві потрібно прочитати, та ввести прочитаний результат, хоча існують і інші алгоритми.

Бібліотек, які реалізують капчі, достатньо, але працюють усі за одним алгоритмом:

1. Генерується рядок, який буде потім переведений на картинку.
2. Рядок зберігається у змінній сесії.
3. Після введення користувачем значення в input воно порівнюється з рядком сесійної змінної.
4. Цей алгоритм виключає можливість того, що віддалений скрипт отримає значення початкового рядка.

Одним із прикладів утворення капчі є наступний, що найчастіше використовується для генерування цифрової CAPTCHA. По-перше, необхідно створити графічні зображення, що відповідають кожній цифрі. Далі із використанням однієї з функцій випадкового вибору (наприклад, `mt_rand(0,9)`) у циклі потрібно вивести відповідні зображення (див. рис. 1).



Введіть имя:

Введіть email:

Введіть сообщение:

Введіть числа с картинки:

9357

Отправть сообщение

Рисунок 1 – Форма із використанням CAPTCHA

Другим варіантом створення CAPTCHA можна вважати наступний алгоритм.

1. По-перше, необхідно створити масив символів.

2. Створити порожнє зображення:

```
$img = imagecreatetruecolor($width, $height).
```

3. Створити колір фону та заливку:

```
$fon = imagecolorallocate($img, 206, 176, 147);
```

```
imagefill($img, 0, 0, $fon).
```

4. Накласти на зображення захисний код у циклі:

```
$color = imagecolorallocatealpha(
```

a. згенерувати випадковий символ;

b. згенерувати координати виведення;

c. вивести символ:

```
imagestring($img, 6, $x, $y, $letter, $color);
```

d. помістити код у сесію;

```
$_SESSION['code'] = $code.
```

5. Вивести зображення:

```
header ("Content-type: image/jpeg",false);
```

```
imagejpeg($img).
```

Розглянемо детальніше функції, необхідні для програмної реалізації алгоритму створення CAPTCHA.

Функція `imagecolorallocatealpha`

Функція повертає ідентифікатор кольору для зображення:

```
int imagecolorallocatealpha (resource image, int red, int green, int blue, int alpha).
```

Поведінка функції та її параметри аналогічні функції `imagecolorallocate ()` за винятком параметра `alpha`, який визначає прозорість.

Значення параметра `alpha` лежать у діапазоні від 0 до 127. Значення `alpha = 0` визначає повну непрозорість. Значення `alpha = 127` відповідає повністю прозорому кольору.

Функція `imagecreatetruecolor`

Функція `imagecreatetruecolor` утворює нове зображення.

```
resource imagecreatetruecolor (int x_size, int y_size)
```

Функція `imageColorAllocate`

Функція створення нового кольору та внесення його у палітру рисунка.

int imageColorAllocate(int im, int red, int green, int blue)

Функція **imagefill**

imagefill () виконує заливку, починаючи з координат x, y (верхній лівий кут має координати 0, 0), кольором col на зображенні image.

int imagefill (resource image, int x, int y, int col)

Функція **imagejpeg**

Виводить зображення у браузер або файл.

ЗАВДАННЯ 1

Вдосконалити скрипт реєстрації користувачів з елементом CAPTCHA.