

Advanced Thumbnail Creator

1 Задача

Работая с новостными лентами или же просто с информацией, содержащей графические изображения, довольно часто возникает потребность генерации картинок-превью. На первый взгляд нет ничего проще чем создать уменьшенное изображение произвольного рисунка или фотографии. Однако оказывается и в этой области есть где развернуться.

2 Существующие решения

Есть несколько способов решения данной задачи:

1. Использование оригинального изображения в качестве превью путем его уменьшения свойствами тега ``.
2. Уменьшение размеров изображения при помощи функций `imagecopyresampled()`, `imagecopyresized()` библиотеки GD
3. Выделение центральной области изображения и ее последующее преобразование функциями библиотеки GD
4. Создание превью при помощи графических приложений на локальной машине и последующая загрузка на сервер.

Очевидное преимущество первых трех методов – полная автоматизация процесса. Недостатки: в первом случае изображение загружается в оригинальном размере (рис. 2а), во втором – в превью не сохраняются оригинальные пропорции изображения (рис. 2б), в третьем – центральная часть изображения не всегда является “значашей” (рис. 2в).

Четвертый способ генерации превью дает необходимые результаты (рис. 2г), но добавляет лишние хлопоты при переключении между приложениями, возникает необходимость загрузки двух файлов вместо одного (в лучшем случае).



Рисунок 1 – Исходное изображение



Рисунок 2 – Результаты генерации превью 70x70

3 Решение

Суть метода – автоматическое создание превью с помощью php-скрипта посредством ручного выделения “значащей” области.

4 Используемые технологии

PHP, Javascript, DOM, CSS, HTML

5 Кросс-браузерность

Internet Explorer 6.0,7.0; FireFox 1.0,2.0; Opera 9.0; Safari 2.0;

6 Входные и выходные параметры

Входные параметры:

1. \$_GET[filename] – строка, определяющая имя файла и путь к нему относительно корневого каталога на сервере. Переменная \$_GET[filename] должна быть предварительно закодирована функцией urlencode();

2. \$_GET[thumbwidth] – предустановленная ширина превью изображения. Если этот параметр равен “0” или не определен, ширина превью определяется в зависимости от выбранной области.

3. \$_GET[thumbheight] – предустановленная высота превью изображения. Если этот параметр равен “0” или не определен, высота превью определяется в зависимости от выбранной области.

Выходные параметры:

1. Превью изображения на странице браузера.

2. Файл-превью типа JPEG, находящийся в том же каталоге что и исходное изображение.

7 Реализация

Разработанный программный комплекс состоит из двух файлов.

1. thumbcreate.js – набор функций для работы с выделяемой областью и функции подготовки генерации изображения.

2. thumbcreate.php - содержит функцию генерации превью, блок отображения рабочей области и форму ввода-вывода параметров превью.

7.1. Описание функций модуля thumbcreate.js.

```
//инициализация обработчика событий мыши, установка ширины и высоты превью
function init()
{
    document.getElementById("image").onclick=mouseHandler;
    document.getElementById("image").onmousemove=mouseHandler;
    document.getElementById('th_w').value=thumbWidth;
    document.getElementById('th_h').value=thumbHeight;
}

//обработчик событий манипулятора типа мышь
function mouseHandler(mouseEvent)
{
    if (!mouseEvent) mouseEvent = window.event;
    if (mouseEvent.button == 2) return;
    var element = (mouseEvent.target)?mouseEvent.target:mouseEvent.srcElement;
```

```

//по клику начинаем рисовать прямоугольник - область выделения
if (mouseEvent.type=="click")
{
    var x = mouseEvent.clientX - document.getElementById("image").offsetLeft;
    var y = mouseEvent.clientY - document.getElementById("image").offsetTop;
    pointSet(x,y);
    rectangleDraw('area');
};

//рисуем область выделения во время движения мыши
if (mouseEvent.type=="mousemove")
{
    ...
}

//установка координат верхнего левого угла или правого нижнего
function pointSet(x,y)
{
    if (!ptype)
    {
        x1=x+document.body.scrollLeft;
        y1=y+document.body.scrollTop;
        rectangleHide('area');
        inputUpdate();
    }
    else
    {
        x2=x+document.body.scrollLeft;
        y2=y+document.body.scrollTop;
        pointCorrect();
        inputUpdate();
    }
    ptype = !ptype;
}

//корректировка координат ВЛ точки и ПН в случае если они поменяны местами
function pointCorrect(x1c,y1c,x2c,y2c)
{
    ...
}

//прорисовка прямоугольника по координатам x1,y1,x2,y2
function rectangleDraw(rectId)
{
    ...
}

// прорисовка прямоугольника по координатам указанным в полях ввода
function rectangleDrawInput(rectId)
{
    ...
}

//сделать прямоугольник невидимым
function rectangleHide(rectId)
{
    ...
}

//обновление полей ввода после выделения области
function inputUpdate()
{
    ...
}

function inputWidthUpdate()
{
    ...
};

```

```

function inputHeightUpdate()
{
    ...
};

function inputXYUpdate()
{
    ...
};

//подготовка к генерации превью изображения
function generateImageThumb()
{
    var previewclass='preview';
    var previewimage='/preview.gif';

    //находим необходимое место на странице для вставки превью
    var links=document.getElementsByTagName('a');
    var prevlinks=new Array();
    var c=0;

    var previewTest = new RegExp("^|\\s" + previewclass + "(\\s|$)");

    for(i=0; i<links.length; i++)
    {
        if (previewTest.test(links[i].className))
        { prevlinks[c]=links[i]; c++; }
    }

    for(i=0; i<prevlinks.length; i++)
    {

    //создаем ссылку, кнопку, превью
        var newa=document.createElement('a');
        newa.style.textDecoration="none";

        var newbutton=document.createElement('input');
        newbutton.type="button";
        newbutton.value="Generate Thumbnail"

        newa.appendChild(newbutton);
        newa.href="#";

        var newbr=document.createElement('br');
        newa.appendChild(newbr);

    //функция, реализующая передачу параметров превью в php-скрипт
        newa.onclick=function()
        {
            if(this.getElementsByTagName('img')[0])
                this.removeChild(this.getElementsByTagName('img')[0]);

            var newimg=document.createElement('img');
            newimg.style.border="0";
            newimg.vspace="10";
            this.appendChild(newimg);

            var rand=parseInt(1000*Math.random());

            newimg.src="?action=generate&r="+rand+"&x1="+document.getElementById('x1_inp').value+"&y1="+document.getElementById('y1_inp').value+"&x2="+document.getElementById('x2_inp').value+"&y2="+document.getElementById('y2_inp').value+"&w="+document.getElementById('th_w').value+"&h="+document.getElementById('th_h').value+"&fn="+document.getElementById('fileName').value;

            return false;
        }

        prevlinks[i].parentNode.insertBefore(newa,prevlinks[i].nextSibling);
    }
}

```

```

}

//инициализация
window.onload=function()
{
    init();
    generateImageThumb();
}

```

7.2. Описание функций модуля thumbcreate.php.

```

<?php
    if (!$_GET[thumbwidth]) $_GET[thumbwidth]=0;
    if (!$_GET[thumbheight]) $_GET[thumbheight]=0;

//генерация превью методами библиотеки GD
    function createthumb($new_w,$new_h,$x1,$y1,$x2,$y2,$fn)
    {
        $src_img=imagecreatefromjpeg($_GET['fn']);
        $dst_img=ImageCreateTrueColor($new_w,$new_h);
        imagecopyresampled($dst_img,$src_img,0,0,$x1,$y1,$new_w,$new_h,$x2-
$х1,$y2-$y1);

//вывод в окно браузера
        imagejpeg($dst_img);
//запись в файл
        imagejpeg($dst_img,substr($_GET['fn'],0,-4)."_th.jpg");

        imagedestroy($dst_img);
        imagedestroy($src_img);
    }
    if ($_GET[action]=="generate")
    {
        header('Content-type:image/jpeg');
        createthumb($_GET['w'],$_GET['h'],$_GET['x1'],$_GET['y1'],$_GET['x2'],$_GET['y2'],
$_GET['fn']);
    }
?>

//рабочая область
<div id="image" style="cursor: crosshair; width:<?=$imgWidth ?>px; height:<?=$imgHeight ?>px; border-width:0; background-image: url('<?=$_GET[filename] ?>')"><div id="area"></div></div>

//форма ввода-вывода числовых параметров выделенной области
<form action="" method="post">
<table width="<?=$imgWidth?>px">
    <tr>
        <td width="33%" align=center>
            TL (x1, y1) = (<input type="text" id="x1_inp" value="0"
class="atc1" onChange="inputXYUpdate();">,<input type="text" id="y1_inp" value="0"
class="atc1" onChange="inputXYUpdate();">)<br>
            BR (x2, y2) = (<input type="text" id="x2_inp" value="0"
class="atc1" onChange="inputXYUpdate();">,<input type="text" id="y2_inp" value="0"
class="atc1" onChange="inputXYUpdate();">)<br></td>
        <td width="33%" align=center>
            Width = <input type="text" id="th_width" value="0" class="atc2"
onChange="inputWidthUpdate();"><br>
            Height = <input type="text" id="th_height" value="0" class="atc2"
onChange="inputHeightUpdate();"><br></td>
        <td width="33%" align=center>
            Thumbnail width = <input type="text" id="th_w" value=""
class="atc2"><br>
            Thumbnail height = <input type="text" id="th_h" value=""
class="atc2"><br></td></tr>
        <tr><td colspan=3 align=center><BR><a href="/none.gif"
class="preview"></a></td></tr>
</table><input type="hidden" value="<?=$fileInput ?>" id="fileName"></form>

```

8 Пример работы скрипта

Для выделения “значащей” области сначала нажатием кнопки мыши определяем один из углов области, затем – второй (рис. 3). Во время перемещения курсора по рабочей области в качестве подсказки меняются значения в полях TL (x1, y1) – координаты первой угловой точки, BR (x2, y2) – координаты второй угловой точки, Width – ширина области выделения, Height – высота области выделения. Thumbnail Width, Thumbnail Height – соответственно ширина и высота генерируемого превью. Все вышеперечисленные параметры являются редактируемыми. После нажатия на кнопку “Generate Thumbnail” происходит создание превью изображения, вывод его в окно браузера и сохранение файла превью на сервере.



TL (x1, y1) = (211 , 66)
BR (x2, y2) = (677 , 532)

Width = 466
Height = 466

Thumbnail width = 150
Thumbnail height = 150

Generate Thumbnail



Рисунок 3 – Пример работы скрипта

9 Ссылки

1. Image previews with DOM JavaScript - <http://icant.co.uk/articles/imagepreview/>
2. Сложное масштабирование изображений в PHP - <http://www.codenet.ru/webmast/php/Image-Resize-GD/>

© Жупаненко Андрей
research@zhupanenko.com
<http://research.zhupanenko.com/atc/>

2007