

Osnove izrade PHP aplikacija

Izrada i uređivanje slika

Izradio: Davor Cihlar

Plan

- ▶ Što ćemo naučiti
 - ▶ Izrađivanje i uređivanje slika u PHP-u
 - ▶ Direktno prikazivanje izrađenih/uređenih slika
 - ▶ Generiranje minijatura
 - ▶ Generiranje gumbića prema predlošku
 - ▶ Generiranje CAPTCHA sličica

Primjena izrade i uređivanja slika

▶ Izrada slika:

- ▶ CAPTCHA (<http://en.wikipedia.org/wiki/CAPTCHA>)
- ▶ Automatsko generiranje gumbića
- ▶ Brojač posjeta (ili općenito neki specijalno dizajnirani brojač)
- ▶ ...

▶ Uređivanje slika:

- ▶ Smanjivanje i prilagodba dimenzija za avatare
- ▶ Dodavanje vodenih žigova
- ▶ Stvaranje minijature sličica (engl. *thumbnails*)
- ▶ ...

GD

- ▶ GD je dodatak za PHP koji omogućuje izradu i uređivanje slika
- ▶ GD nije objektno orijentiran
- ▶ Podržava razne formate:
 - ▶ GIF, JPEG, PNG, XBM, XPM, ...
- ▶ Sliku je moguće učitati iz datoteke ili stvoriti novu
- ▶ Sliku je moguće spremiti u datoteku ili ispisati, tj. proslijediti pregledniku
 - ▶ Prije prosljeđivanja slike potrebno je poslati potrebna zaglavlja!

Bitne funkcije

- ▶ Ovdje je popis najbitnijih funkcija. Za ostale pogledajte na <http://php.net/manual/en/book.image.php>
- ▶ `imagecreatetruecolor` – stvori crnu sliku
- ▶ `imagecreatefromTIP` – učitava sliku iz datoteke
- ▶ `imagecolorallocate` – stvori boju
- ▶ `imagecopy` – kopira isječak slike
- ▶ `imageTIP` – proslijedi ili spremi sliku u datoteku
- ▶ `imagestring` – ispis teksta u sliku
- ▶ `imagesx`, `imagesy` – određivanje dimenzija slike
- ▶ `imagesetthickness` – debljina za crtanje linija
- ▶ + razne funkcije za crtanje linija, krugova, ...
- ▶ *TIP* = png, jpeg, ...

Stvaranje i učitavanje slika

- ▶ `imagecreatetruecolor` - stvara novu sliku "sa svim bojama" (engl. *true color*)
 - ▶ Stvara crnu sliku zadanih dimenzija
 - ▶ `$im = imagecreatetruecolor(ŠIRINA, VISINA);`
- ▶ `imagecreatefromTIP` - učitava sliku iz datoteke u memoriju
 - ▶ *TIP* je npr. png ili jpeg
 - ▶ `$im = imagecreatefrompng("slikica.png");`

Prikaz slika

- ▶ Slike se prikazuju u dva koraka:
 - ▶ Šalje se zaglavlje Content-Type
 - ▶ Zahvaljujući tome klijent zna da se radi o slici, a ne o HTML-u
 - ▶ Šalje se binarni sadržaj slike
- ▶ Zabranjeno je slati bilo što drugo!!!
 - ▶ U protivnom sliku ne bi bilo moguće dekodirati i preglednik bi prikazao praznu stranicu
 - ▶ Otežan pronalazak grešaka!

Prikaz i spremanje slika

- ▶ Primjer prikaza slike:

- ▶ *# odredi tip dokumenta*
`header('Content-type: image/png');`
proslijedi sliku u zapisu PNG:
`imagepng($im);`

- ▶ Primjer spremanja slike:

- ▶ `imagepng($im, 'slika.png');`
 - ▶ Primijetite: nema razloga slati zaglavlje!

Primjer (1) – Zdravo svijete



▶ Primjer jednostavne izrade slike i prikazivanje

```
▶ # stvori crnu sliku dimenzija 120×20
$im = imagecreatetruecolor(120, 20);

# stvori boju RGB=14,233,91
$text_color = imagecolorallocate($im, 14, 233, 91);

# upiše tekst (font=1, X=5, Y=5)
imagestring($im, 1, 5, 5, 'Jednostavan tekst :)',
            $text_color);

# pošalje zaglavlje i sliku

header('Content-type: image/png');
imagepng($im);          # proslijedi sliku u zapisu PNG

imagedestroy($im);     # oslobodi memoriju
```

Crtanje geometrijskih likova

- ▶ Postoji niz funkcija za crtanje linija, pravokutnika, poligona i elipsi
 - ▶ Funkcija može biti sa ispunom i bez ispunenja
 - ▶ Npr. `imageellipse` i `imagefilledellipse`
- ▶ Debljina crte (pix) određuje se ovako:
 - ▶ `imagesetthickness($im, DEBLJINA);`
- ▶ Boja crte određuje se ovako:
 - ▶ `$boja = imagecolorallocate($im, R, G, B);`

Primjer (2) – Crtanje



- ▶ Primjer crtanja linije, pravokutnika i kruga:

```
$boja1 = imagecolorallocate($im, 14, 233, 91);  
$boja2 = imagecolorallocate($im, 200, 64, 84);
```

```
# linija (XY1, XY2)  
imageline($im, 0, 0, 30, 19, $boja1);
```

```
# linija debljine 2 pix  
imagesetthickness($im, 3);  
imageline($im, 0, 19, 30, 0, $boja1);
```

```
# pravokutnik (XY1, XY2)  
imagesetthickness($im, 1);  
imagerectangle($im, 40, 2, 70, 17, $boja2);
```

```
# krug (centar, širina, visina)  
imagefilledellipse($im, 90, 9, 18, 18, $boja1);
```

Ucrtavanje teksta

- ▶ Pomoću funkcije

```
imagestring($im, $font, $x, $y, $tekst, $boja)
```

- ▶ `$font` može biti broj između 1 i 5
 - ▶ Razni ugrađeni fontovi

- ▶ Pomoću funkcije

```
imagettftext($im, $velicina, $kut, $x, $y,  
$color, $font, $text)
```

- ▶ `$velicina` – visina teksta (u pikselima ili točkama)
- ▶ `$kut` – zakretanje teksta
- ▶ `$font` – ime datoteke s fontom (*.ttf)

Uređivanje slika

- ▶ Postojeću sliku je moguće uređivati
 - ▶ Učita se slika u memoriju (npr. `imagefrompng`)
 - ▶ Izvedu se željene operacije
 - ▶ Npr. ucrtavanje geometrijskih likova, malih sličica...
 - ▶ Prikaže se slika (ili spremi)

Smanjivanje i izrezivanje slika

- ▶ Nije moguće redimenzionirati postojeću sliku
 - ▶ Umjesto toga stvara se nova slika željenih dimenzija u koju se naknadno kopira smanjena ili izrezana slika

- ▶ Primjer:

```
$im = imagecreatetruecolor(60, 20);  
imagecopy($im, $imIzvor,  
          0, 0, # XY odredista  
          20, 0, # XY izvorista  
          60, 20 # WH isjecka  
          );
```

Zadatak (1.1)



- ▶ **Napravite galeriju slika**
 - ▶ Galerija (index.php) prikazuje sve slike, ali minijaturene
 - ▶ Pritiskom na neku od slika prikazuje se originalna
 - ▶ Potrebno je generiranje minijaturenih sličica (thumb.php)
 - ▶ Proučiti funkciju `imagecopyresampled`
 - ▶ Dimenzija minijature mora biti 180×180 piksela
 - ▶ Omjer širina:visina mora biti očuvan
 - Ako ispadne viša od 180 piksela, potrebno ju je dodatno smanjiti i centrirati
 - Ako ispadne niža od 180 piksela, potrebno ju je centrirati
 - ▶ U direktoriju "slike" neka se nalaze slike originalne veličine

Zadatak (1.2)



- ▶ Proširiti `thumb.php` tako da minijaturnoj sličici dodaje obrub po želji
 - ▶ Koristiti geometrijske likove
- ▶ Proširiti `thumb.php` tako da minijaturnoj sličici u donjem desnom rubu ubacuje sličicu ekstenzije
 - ▶ Za ekstenziju `jpg` ili `jpeg` prikazati JPEG logo
 - ▶ Za ekstenziju `png` prikazati PNG logo
 - ▶ Koristiti `imagecopy`

Zadatak (2)



- ▶ **Napravite skriptu botun.php**
 - ▶ Skripta treba generirati gumbić prema predlošku
 - ▶ Slika bez teksta je u pozadini
 - ▶ Tekst se naknadno dodaje u sredinu
 - Pomoću `imagesx` i širine teksta moguće je odrediti sredinu
 - širinu teksta odredite tako da pomnožite broj znakova u tekstu s nekom konstantom (ili za TTF pomoću funkcije `imagettfbbox`)
 - ▶ Preko GET parametra "tekst" se zadaje što će pisati na gumbiću
- ▶ U `index.php` postaviti nekoliko raznih gumbića

Zadatak (3)



- ▶ Napišite skriptu za registraciju korisnika uz provjeru da li se prijavljuje čovjek ili stroj
 - ▶ Generirati nasumičan tekst (`$captcha`)
 - ▶ Upisati u sliku `$captcha` slovo po slovo s nasumičnom rotacijom (između -45° i 45°) i nasumičnom veličinom
 - ▶ Nasumično sliku ispuniti s linijama raznih boja
 - ▶ Nije potrebno implementirati samu registraciju, dovoljna je provjera!
- ▶ Prijava je dopuštena ukoliko je čovjek unio točan `$captcha`
 - ▶ Moguće je koristiti sjednice za pohranu `$captcha` kako bi se kasnije moglo provjeriti i kako ne bi bilo potrebno korisniku slati originalan `$captcha`