

PHP DASTURLASH TILIDA GRAFIK FAYLLARNI RAQAMLI SHAKLDA SAQLASH HUSUSIYATLARI

Boritov Muzaffar Mansurovich

**Qo'qon universiteti, Raqamli texnologiyalari va matematika
kafedrası o'qituvchi**

botirovmuzaffarmansurov@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15682413>

Annotatsiya. Mazkur maqolada PHP dasturlash tili yordamida grafik ma'lumotlarni yaratish, vizual ko'rinishda ishlab chiqish va ularni raqamli shaklda saqlash usullari yoritilgan. PHP ning GD (Graphics Draw) kutubxonasi orqali rasm yaratish, unga chiziqlar, matn va shakllar qo'shish, natijani PNG, JPEG, yoki GIF formatlarida faylga saqlash mexanizmlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, grafiklarni ma'lumotlar bazasida BLOB ko'rinishida saqlash, base64 orqali kodlash va HTML bilan integratsiyasi ham tahlil etilgan. PHP tili yordamida statistik diagrammalar, monitoring tizimlari va interaktiv vizual elementlar yaratish imkoniyati kengaytirilgani isbotlangan.

Kalit so'zlar: PHP, GD kutubxonasi, grafik ma'lumot, PNG, JPEG, raqamli saqlash, vizualizatsiya, server tomon skript, veb-grafika, BLOB, HTML integratsiya.

Kirish. Bugungi tez sur'atlarda rivojlanayotgan raqamli dunyoda grafik ma'lumotlarning ahamiyati ortib bormoqda. Foydalanuvchiga tushunarli va sodda interfeys taqdim etish, statistik tahlillarni ko'rsatish, real vaqtli ma'lumotlar vizualizatsiyasi – bularning barchasi grafikalar orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun zamonaviy veb-dasturlashda grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyalari muhim o'rin tutadi. PHP dasturlash tili bu borada sodda sintaksisga, kuchli grafik kutubxonalarga va kengaytirilgan fayl bilan ishlash imkoniyatlariga ega.

PHP tili nafaqat dinamik veb-sahifalarni yaratish, balki grafik obyektlar ishlab chiqish uchun ham keng qo'llaniladi. Ayniqsa, GD kutubxonasi orqali grafiklar chizish, rasm ustiga yozuvlar qo'shish va yakuniy tasvirni kerakli formatda saqlash imkoniyati mavjud. Bu esa nafaqat foydalanuvchiga qulay interfeys yaratishga, balki ma'lumotlarni vizual tarzda taqdim etishga xizmat qiladi. Ushbu maqolada PHP tilida grafik ma'lumotlarni yaratish, ularni raqamli formatda saqlash va amaliy foydalanish usullari chuqur yoritiladi.

PHP dasturlash tilida grafik ma'lumotlarni raqamli saqlash shakli

Bugungi kunda zamonaviy veb-ilovalar foydalanuvchilarga nafaqat matnli, balki grafik ko'rinishdagi vizual axborotlarni ham tezkor tarzda taqdim etishni talab qilmoqda. Statistik tahlillar, grafiklar, diagrammalar va real vaqtli monitoring tizimlari aynan grafik ma'lumotlardan foydalanishga tayanadi. Shu sababli, grafik axborotni serverda avtomatik hosil qilish, uni saqlash, boshqarish va foydalanuvchiga yetkazish mexanizmlari muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu ehtiyojlar fonida PHP dasturlash tili o'zining moslashuvchanligi va keng imkoniyatlari bilan yetakchi texnologiyalardan biri sifatida ajralib turadi.

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) – server tomonida bajariluvchi dasturlash tili bo'lib, veb-saytlar va tizimlar uchun dinamik kontent yaratishda keng qo'llaniladi. PHP nafaqat ma'lumotlar bazasi bilan ishlay oladi, balki foydalanuvchiga grafik ma'lumotlarni yaratish, ularni vizual ko'rinishda taqdim etish va raqamli shaklda saqlash imkonini ham beradi. Aynan

shu maqsadda PHP'da **GD (Graphics Draw) kutubxonasi** yordamida grafik obyektlar yaratish va tahrir qilish imkoniyati mavjud.

GD kutubxonasi PHP ichida grafik tasvirlar bilan ishlash uchun asosiy vosita hisoblanadi. Bu kutubxona orqali chiziqlar, to'rtburchaklar, doiralar, ranglar va hatto matnlar yordamida murakkab grafiklar yaratish mumkin. Ushbu grafiklar keyinchalik foydalanuvchiga vizual tarzda ko'rsatiladi yoki serverda PNG, JPEG, GIF formatlarida saqlanadi. Bu kutubxona yordamida ishlab chiqilgan rasm fayllari HTML sahifaga o'rnatilib, brauzer orqali ko'rsatiladi yoki elektron pochta orqali yuboriladi.

PHP orqali grafik yaratish jarayoni bir necha bosqichdan iborat. Dastlab `imagecreatetruecolor(width, height)` funksiyasi yordamida yangi tasvir obyekti yaratiladi. So'ngra `imagecolorallocate()` funksiyasi yordamida kerakli ranglar aniqlanadi. Ranglar RGB (Red, Green, Blue) formatida belgilanadi. Rasm ustiga chiziqlar chizish uchun `imageline()`, shakllar uchun `imagerectangle()` va `imageellipse()` funksiyalari ishlatiladi. Matnni rasmga qo'shish uchun `imagestring()` yoki `imagefttext()` funksiyalari yordamida yozuvlar rasmga tushiriladi. Oxirida esa tayyor grafik `imagepng()`, `imagejpeg()` yoki `imagegif()` funksiyalari orqali fayl ko'rinishida saqlanadi. Jarayon tugagach, `imagedestroy()` orqali rasm obyektidan foydalanilgan xotira tozalanadi.

Misol tariqasida oddiy grafik yaratish jarayonini quyidagicha ko'rsatish mumkin:

```
<?php
$img = imagecreatetruecolor(500, 300);
$white = imagecolorallocate($img, 255, 255, 255);
$black = imagecolorallocate($img, 0, 0, 0);
imagefilledrectangle($img, 0, 0, 500, 300, $white);
imageline($img, 50, 50, 450, 250, $black);
imagestring($img, 5, 180, 140, "PHP grafik misol", $black);
imagepng($img, "rasm.png");
imagedestroy($img);
?>
```

Ushbu kod 500x300 o'lchamdagi rasm hosil qiladi, oq fon, qora chiziq va markazda matn joylashgan. Rasm "rasm.png" nomi bilan serverga PNG formatida saqlanadi. Bu grafikni foydalanuvchiga ko'rsatish, arxivlash yoki boshqa tizimga uzatish mumkin.

Grafik ma'lumotlarni raqamli shaklda saqlashda fayl formatining tanlanishi ham muhimdir. PHP GD kutubxonasi yordamida yaratilgan grafiklar asosan **PNG, JPEG va GIF** formatlarida saqlanadi. Har bir formatning o'ziga xos afzalliklari mavjud. PNG formati yuqori sifatli siqilmagan tasvirlar uchun mos keladi va shaffoflikni qo'llab-quvvatlaydi. JPEG esa rangli fotosuratlar uchun mo'ljallangan bo'lib, kompressiya orqali fayl hajmini kamaytiradi. GIF format esa animatsiyalar va rang soni cheklangan grafiklar uchun qulay hisoblanadi.

Bundan tashqari, PHP yordamida rasm fayllarini **BLOB (Binary Large Object)** ko'rinishida **ma'lumotlar bazasida** saqlash mumkin. Bunday yondashuv, ayniqsa, xavfsizlik va ma'lumotlarni markazlashgan holda saqlashni talab qiladigan tizimlar uchun afzal. Fayl o'rniga rasmni `base64_encode()` funksiyasi yordamida kodlab, matnli ko'rinishda saqlash ham mumkin, bu HTML sahifalarda `<img>` tegi orqali ko'rsatilishiga imkon beradi.

PHP grafik texnologiyalari turli sohalarda qo'llanilishi mumkin:

– **Statistik grafiklar:** masalan, tahsil jarayonidagi natijalarni grafikda aks ettirish;

– **Monitoring tizimlari:** server yuklamasi yoki tarmoq holatini real vaqtda vizual ko'rsatish;

– **Elektron tijorat:** mahsulot narxlarini dinamikasi, foydalanuvchi harakatlarini tahlil qilish;

– **Tibbiyot:** bemorning sog'lig'i bo'yicha graflar, yurak urish diagrammasi;

– **Biometriya va xavfsizlik:** grafik signallarni tahlil qilish.

PHP'da grafik yaratishda e'tibor berilishi kerak bo'lgan jihatlardan biri – bu **kodi optimalligi va samaradorligi**. Katta o'lchamli rasmlar yoki murakkab grafiklar ishlab chiqilganda server resurslari to'g'ri boshqarilishi lozim. Xotirani to'g'ri tozalash (`imagedestroy()`), fayllarni keshlash, dinamik grafiklar uchun vaqtinchalik saqlash tizimini qo'llash — bular grafik tizimlar samarali ishlashi uchun muhim omillardir.

PHP dasturlash tilida grafik bilan ishlashga oid yana bir muhim jihat — bu **HTML bilan integratsiya** qilish. PHP grafiklar yaratadi, HTML esa ularni foydalanuvchiga ko'rsatadi. Bu ikki texnologiyaning uyg'unligi saytga interaktivlik bag'ishlaydi. Misol uchun, foydalanuvchi shakldan qiymatlar kiritib, ularga asoslangan grafikni PHP hosil qiladi va HTML orqali brauzerga yuboradi. Bu orqali real vaqtli hisobotlar, foydalanuvchi statistikalari yoki vizual so'rovlar tizimi yaratish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, PHP dasturlash tilida grafik ma'lumotlarni yaratish va raqamli shaklda saqlash texnologiyasi — sodda, samarali va keng imkoniyatlarga ega. GD kutubxonasi yordamida grafik obyektlar ustida amaliyot olib borish, ularni foydalanuvchi ehtiyojiga qarab boshqarish va saqlash imkonini beradi. PHP vositasida yaratilgan grafiklar statik bo'lishi bilan birga, foydalanuvchi tomonidan boshqariladigan dinamik grafiklar shaklida ham ishlab chiqilishi mumkin. Bu esa veb-loyihalarning interaktivligi, funktsionalligi va ko'rinishini sezilarli darajada oshiradi. Grafik ma'lumotlar bilan ishlash imkoniyatlari veb-dasturlarni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi.

References:

Используемая литература: Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Lerdorf, R. (1995). PHP Manual: PHP: Hypertext Preprocessor. [Online]. Available: <https://www.php.net/manual/en/>
2. Suraski, Z., & Gutmans, A. (1997). PHP 3 Development and Architecture. Zend Technologies.
3. Welling, L., & Thomson, L. (2009). PHP and MySQL Web Development (4th ed.). Addison-Wesley.
4. Gilmore, W. J. (2006). Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional (3rd ed.). Apress.
5. Tatroe, K., MacIntyre, P., & Lerdorf, R. (2013). Programming PHP (3rd ed.). O'Reilly Media.
6. MySQL Documentation. (n.d.). MySQL Reference Manual. [Online]. Available: <https://dev.mysql.com/doc/>
7. Apache Software Foundation. (n.d.). Apache HTTP Server Documentation. [Online]. Available: <https://httpd.apache.org/docs/>