

Kapitola: Zobrazení dat v počítači

Cvičení 10 – Konverze grafických formátů

Témata: rastrová a vektorová grafická data, konverze, formáty JPG, PNG, CDR, jazyk HTML s dynamickými prvky na straně klienta, formátování pomocí CSS.

Co máme znát

Principy prezentace informací v elektronických dokumentech, dokument HTML s dynamickými prvky, formátování vizuální podoby pomocí kaskádového stylu, rastrový a vektorový grafický formát, barevná hloubka a hustota rastrového obrazu, konverze.

Umět pracovat s rastrovým a vektorovým grafickým editorem, s příkazovým řádkem ve Windows, s vhodným textovým editorem.

Ověřte, že rozumíte vstupním pojmům a vztahům odpovědmi na tyto otázky:

- Jaký je princip rastrového obrazu?
- Jaký je princip vektorového obrazu?
- Co je výsledkem operace nazvané *rastrování*?
- Jaké jsou zásady prezentace v elektronických dokumentech na webu (písmo, barevné podání, obrazové doplňky, jednotnost)?
- Jaké jsou nejčastější zdroje obrazů v elektronické podobě?
- Jaké obrazové formáty jsou použitelné v dokumentech HTML?
- V jakých hustotách a rozměrech se pohybují možnosti zobrazení na displejích počítačů?
- Co je náhledová kvalita obrazu? Proč se používá?
- Jakým způsobem zapíšete do dokumentu HTML možnost, že se na kliknutí na náhledový obrázek zobrazí jeho finální kvalita?
- Jak do dokumentu HTML zapíšete, že se při najetí kurzoru myši na určitý obrázek změní původní černobílá podoba obrázku na podobu barevnou?

Materiál

Programy: Program Corel PhotoPaint, Corel Draw, editor PSPad, příkazový řádek Windows.

Soubory: Vstupní cvičné obrazové soubory, počáteční tvar prezentačního dokumentu, soubor s kaskádovým stylem.

Úkoly

1. Zdrojové soubory rozbalte do připraveného adresáře, jehož obsah lze sledovat jak z unixového, tak z windowsového prostředí (sdílený disk h:).
2. Pro zpracování zdrojových obrazů do výsledné podoby stanovíme vhodnou výslednou hustotu na 96 dpi, výsledná jména obrazů odpovídají jménům v připraveném dokumentu HTML.
3. Prohlédněte si připravené dokumenty v jazyce HTML, zejména místa, kde jsou odkazy na obrázky. Doplňte do všech dokumentů vazbu na připravený soubor s kaskádovým stylem. Ujasněte si strukturu webové prezentace – co je hlavní soubor a které jsou odkazované soubory.
4. Otevřete webový prohlížeč a zobrazte v něm hlavní soubor prezentace HTML. Zkontrolujte, zda jsou funkční všechny hypertextové odkazy.
5. Pomocí programu Corel PhotoPaint proveďte konverze rastrových obrazových souborů. Nastavení parametrů konverze a definice cílových jmen uvádí tabulka 1. Po konverzi každého souboru se v prohlížeči přesvědčte, že získaný obrázek se správně zobrazuje v připravené prezentaci.

Tabulka 1: Konverze rastrových obrazů

| Zdrojový soubor | Parametry konverze | Výsledný soubor |
|-----------------|--|-----------------|
| pozdroj.jpg | zvýšení jasu o 30 % monochrom. alg. Stucki | pozadi.png |
| machao.jpg | dtto | machapo.png |
| nympha.jpg | dtto | nymphapo.png |
| machao.jpg | převzorkování na šířku 200 px | machaba.jpg |
| machaba.jpg | odstíny šedi zvýšení jasu o 30 % porovnat výstup JPG a PNG | machacb.png |
| nympha.jpg | převzorkování na šířku 200 px | nymphaba.jpg |
| nymphaba.jpg | odstíny šedi zvýšení jasu o 30 % | nymphacb.png |
| machao.jpg | převzorkování na šířku 200 px | nmachao.jpg |
| machao.jpg | převzorkování na šířku 1024 px | vmachao.jpg |
| podal.jpg | převzorkování na šířku 200 px | npodal.jpg |
| podal.jpg | převzorkování na šířku 1024 px | vpodal.jpg |
| atala.jpg | převzorkování na šířku 200 px | natala.jpg |
| atala.jpg | převzorkování na šířku 1024 px | vatala.jpg |
| urtic.jpg | převzorkování na šířku 200 px | nurtic.jpg |
| urtic.jpg | převzorkování na šířku 1024 px | vurtic.jpg |

6. Porovnejte u výstupu zvoleného obrázku do odstínů šedi velikost obrazového souboru s identickými daty formátu PNG a JPG. Vysvětlete zjištěný rozdíl.
7. Pomocí programu Corel Draw otevřete vektorový obrazový soubor. Proveďte rastrování do dvou výstupních velikostí a jmen podle tabulky 2.

Shrnutí a kontrolní otázky

1. Jaké grafické souborové formáty je možné odkazovat v dokumentech HTML?
2. Jak se provádí v programu Corel PhotoPaint konverze obrazu v pravých barvách do monochromatického obrazu?
3. Jak se realizuje v rastrovém obrazu manipulace s jasnem a kontrastem?
4. Proč se v dokumentech HTML používají náhledové a finální hustoty rastrových obrazů?
5. Vysvětlete rozdíl mezi zmenšením obrázku pomocí převzorkování v rastrovém obrazovém editoru a zmenšením pomocí parametru `width` značky `IMG` v dokumentu HTML.
6. Jaké parametry lze nastavit při výstupu obrazu do formátu JPG?
7. Jaké parametry lze nastavit při rastrování vektorového obrazu?

Tabulka 2: Konverze vektorových obrazů

| Zdrojový soubor | Parametry konverze | Výsledný soubor |
|-----------------|--|-----------------|
| logopm.cdr | šířka 400 px monochrom. průhledné pozadí | logopm.png |
| logopm.cdr | šířka 80 px monochrom. | logopmm.png |