

Požadavky ke zkoušce z PG
2012-13

1. **Základní pojmy PG: Vektorová a rastrová grafika.** Oblasti navazující na PG (VR, CAD systémy, DTP, IP, tvorba GUI). **Pixel a voxel. DPI a jeho typické hodnoty. Bitová hloubka. Velikost souboru s grafickými daty. Rasterizace a vektorizace.** Nejvýznamnější softwarové nástroje v oblasti PG.
2. **Barvy.** Fyzikální charakteristiky barev. Lidské vnímání barev. **Barevná (bitová) hloubka. Barevné rozlišení. Kvantifikace barev. Chromatický diagram CIE.** Barevný gamut. Principy míchání barev. **Barevné modely RGB, CMYK, HSV, HLS.** Další barevné modely. Převody mezi základními barevnými modely. ICC profil. **Vyjádření barev v desítkové, šestnáctkové a dvojkové soustavě. Reprezentace rastrového obrazu. Barevná paleta a její tvorba. Redukce barev.** Průhlednost, alfa kanál a alfa míchání. Užití černobílých obrazů. Práce s maskou.
3. **Histogram.** Definice, různé způsoby znázornění. Interpretace a využití histogramu. Úpravy histogramu. Gama korekce.
4. **Kompresce rastrových dat a nejdůležitější grafické formáty. Rozličnost grafických dat.** Principy bezztrátových metod komprese: Kvadrantový strom, RLE, LZW, Huffmanovo kódování. Další principy uplatněné při ztrátových algoritmech: DCT, fraktály. **Obecná struktura grafického souboru. Charakteristika formátů BMP, GIF, PNG, TIF, JPG, RAW, DICOM. Nejdůležitější vektorové a meta formáty.**
5. **Pořízení rastrového obrazu.** Obrazové snímače. Přehled základních typů a charakteristik skeneru. **Princip činnosti skeneru.** Digitální fotoaparát – nejdůležitější parametry a jejich hodnoty. **Alias efekt a jeho důsledky v PG.** Návrh vzorkovací frekvence. **Rasterizace** vektorově popsaného obrazu – požadavky na algoritmus
6. **Základy grafického návrhu.** Obecné zásady pro přípravu návrhu. Prostředky s vlivem na výsledek – barvy, tvary, **formáty**, kompozice, **písmo**, aj. **Optický střed stránky. Zlatý řez. Základní poznatky reklamy**
7. **3D grafika.** Rastrová trojrozměrná grafika. **Voxel. Anaglyfy.** Objemové modelování. Virtuální realita – její základní prostředky. Geometrické modelování. **Souřadnicové systémy užívané v PG. Geometrické transformace** (posunutí, otočení, souměrnost, změna měřítka, promítání – rovnoběžné, středové). **Matice přechodu.** Skládání geom. transformací. **2D interpolační metody. Geometrické modelování křivek.** Parametrické rovnice přímky a elipsy ve 3D. **Interpolační a aproximační křivky.** Spline křivky. Principy modelování 3D ploch

Červeně jsou vyznačeny pojmy, jejichž neznalost je považována za zcela zásadní!
datum poslední aktualizace: 13.5.2013