Počítačová grafika

Úvod do počítačové grafiky, rozdělení

Obr 1

Definice počítačové grafiky

Počítačová grafika je obor informatiky, který používá počítače na úpravu zobrazitelných a prostorových informací, nasnímaných z reálného světa (například digitální fotografie a jejich úprava, filmové triky). Dále k tvorbě umělých grafických objektů.

Z hlediska umění jde o samostatnou kategorii grafiky.

Ukázka počítačové grafiky

Obr 2

Rozdělení počítačové grafiky

2D počítačová grafika

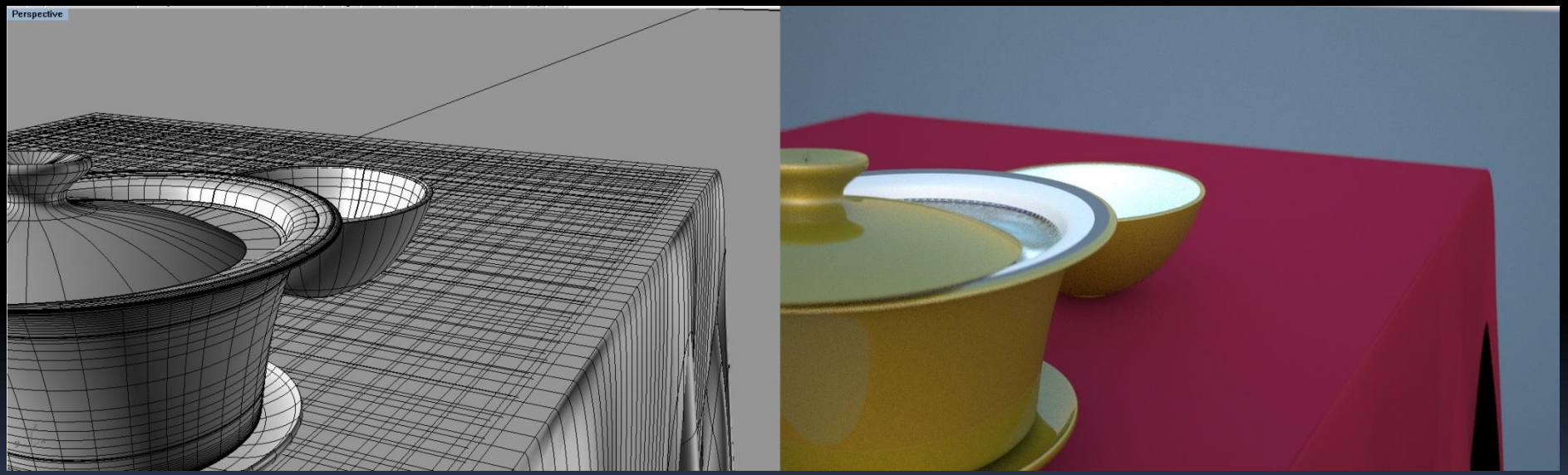
- Rastrová grafika - základem rastrové grafiky je pravidelná síť bodů (pixelů)
- Vektorová grafika - ukládá přesná geometrická data, např. souřadnice bodů, propojení mezi body (úsečky a křivky) a výplně tvarů.

3D počítačová grafika

3D grafika je příbuzná vektorové 2D grafice. Také pracuje se souřadnicemi bodů a informacemi o úsečkách, křivkách a plochách, ale data jsou uložena v trojrozměrném souřadnicovém systému. Z těchto trojrozměrných dat reprezentujících tělesa je potom renderován (překreslen) 2D obrázek.

Renderování

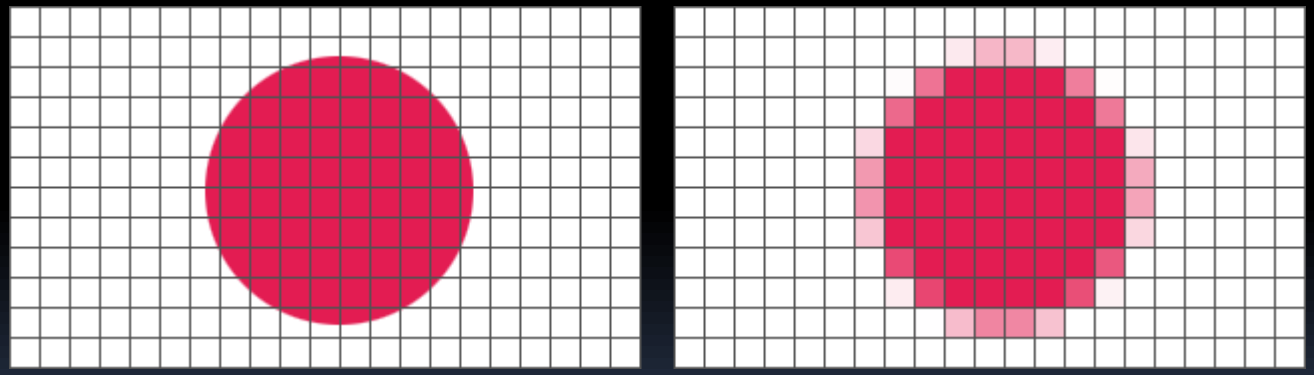
- **Renderování** (**rendering**) je tvorba reálného obrazu na základě 3D počítačového modelu.



Obr 3

Rastrová (bitmapová) grafika

V bitmapové grafice je celý obrázek popsán pomocí jednotlivých barevných bodů (pixelů). Body jsou uspořádány do mřížky. Každý bod má určen svou přesnou polohu a barvu v nějakém barevném modelu



Obr 4

Rastrový obrázek

Skládá se z jednotlivých bodů.

Zdroje

- Skener
- Fotoaparát
- Malba : nástroje (štětec, tužka, sprej, guma….)

Vektorový obrázek

- Kresba se skládá z jednotlivých (geometrických) objektů, tj. obdélník, úsečka, text, výplň a obrys.
- Vektorové objekty nejsou tvořeny jednotlivými body, ale křivkami. Rastr ve vektorové grafice můžeme použít, je však pouze jedním s použitelných objektů.