

## Počítačová grafika

1. Zobrazovací zařízení, vnímání barev a reprodukce barevného obrazu. Barevné prostory, počítačová reprezentace barevné informace.
2. Rastrové algoritmy: vykreslování, ořezávání, vyplňování, antialiasing. Transformace rastrového obrazu: interpolace, dopředné a zpětné mapování, příklady transformací.
3. Ukládání a komprese obrazu: kódování, algoritmy bezztrátové komprese. Formát JPEG a další formáty pro ukládání obrazu.
4. Výpočetní geometrie: datové struktury a jednoduché algoritmy. Robustnost a složitost těchto algoritmů.
5. Grafická uživatelská rozhraní: programování GUI, softwarová koncepce grafického desktopu, vzdálená plocha. Uživatelská rozhraní v mobilních zařízeních.
6. Modelování křivek a ploch: parametrické křivky a povrchy, definice pomocí kontrolních bodů. Implicitní povrchy, dělicí schémata pro křivky a povrchy.
7. Modelování a reprezentace pevných těles, procedurální modelování objektů a textur, fraktály, systémy částic.
8. Geometrické transformace v homogenních souřadnicích a jejich maticová reprezentace, skládání transformací, středové a rovnoběžné promítání, řešení viditelnosti.
9. Osvětlování a stínování: Phongova osvětlovací rovnice, modely stínování. Mapování textur, aplikace textur.
10. Fyzikálně založené zobrazovací metody: raytracing, distribuovaný raytracing, metoda fotonových map, metoda radiozity, globální osvětlení.