

2D grafika

Osnova

- dělení - vektorová, rastrová
- pixel a rozlišení
- barevné modely
- komprese
- grafické operace
- grafické programy
- grafické tablety
- využití 2D grafiky
- výhody a nevýhody
- moderní trendy

- grafika zobrazovaná ve **dvou rozměrech** (šířka a výška)
- neobsahuje třetí rozměr (na rozdíl od 3D grafiky)
- **používá se:** na webu, v dokumentech, v reklamě, v grafických programech, na sociálních sítích
- **Zobrazuje:** text, obraz, ilustrace, technické výkresy, grafy, fotografie
- **Zobrazuje se na:** monitorech, displejích, projekčních plochách, papíru (po vytištění)
- **ROZDĚLENÍ**

- **Rastrová (bitmapová) grafika**

- obraz je složen **mřížkou bodů - z pixelů** (bodů)
- každý pixel má: **barvu, polohu, barevnou hloubku**
- Čím více pixelů: obraz je detailnější, vyšší kvalita, větší velikost souboru
- K zobrazování **obrázků a fotografií**
- **vlastnosti:**
 - kvalita závisí na **rozlišení**
 - při zvětšení se obraz rozpadá = **pixelace**
- **výhody:** vhodná pro fotografie, realistické detaily
- **nevýhody:** velká velikost souboru, ztráta kvality při zvětšení, náročné na paměť
- **formáty:**
 - **JPG** - ztrátová komprese

- ztráta kvality -> redukuje barvy a sytost, jas se zanechává
- fotografie

- **PNG** - bezztrátová komprese

- podporuje průhlednost
- vhodné pro web

- BMP (nekomprimovaný - data ukládány po jednotlivých pixelech, velmi velké soubory, dnes se používá minimálně)
- GIF (omezený počet barev, podpora animace)

- **Vektorová grafika**

- obraz je tvořen pomocí **matematických objektů** (křivky, přímky, tvary, body)
- ideální pro loga, grafiku, technické kresby
- **vlastnosti:**
 - lze **libovolně zvětšovat bez ztráty kvality**
 - menší velikost souboru
 - Snadná editace objektů
- **výhody:** ostré hrany při jakémkoliv zvětšení
- **nevýhody:** nelze upravovat fotografie
- **formáty:** **SVG, AI, EPS, PDF** (může obsahovat vektorovou grafiku)

- **PIXEL A ROZLIŠENÍ**

- **Pixel** = nejmenší bod obrazu (obsahuje informaci o barvě)
- Rozlišení - počet pixelů v obrazu (např. 1920 × 1080) - čím větší tím jemnější detaily

- vyšší rozlišení = lepší kvalita + větší velikost souboru
- **DPI** = počet bodů na palec, určuje vizuální kvalitu - především u tisku
- **PPI** = počet pixelů na palec, kvalita obrazu displejů
- **Barevná hloubka** - počet barev které může pixel zobrazit (8 bitů = 256 barev, 24 bitů = 16 miliónů barev)
- **BAREVNÉ MODELY**
 - způsob, jak se **zapisují barvy**
 - **RGB** (Red, Green, Blue)
 - používá se na obrazovkách
 - barvy vznikají kombinací světla (sčítací metoda): červené, zelené, modré
 - **CMYK** (Cyan, Magenta, Yellow, Black)
 - používá se při tisku
 - Míchání barevných pigmentů (odčítací metoda)
 - **Grayscale** - odstíny šedi, černobílý tisk
- **KOMPRESSE**
 - zmenšení velikosti souboru
 - Typy: **Bezztrátová** - neztrácí kvalitu (např. PNG)

Ztrátová - ztráta části dat (např. JPG)

- **GRAFICKÉ OPERACE**
 - základní úpravy: změna velikosti (resize), ořez (crop), rotace, úprava barev, filtry, jas a kontrast
- **GRAFICKÉ PROGRAMY**
 - **Rastrové editory**
 - umožňují **úpravy obrázků**
 - pracují s pixely a **vrstvami** - oddělují jednotlivé části obrazu

- upravování obrazu je nezávislé

 - výsledný obraz se **exportuje**
 - **příklady**: Adobe Photoshop, GIMP, Affinity Photo
 - **Vektorové editory**
 - pracují s **objekty**
 - Umožňují **přesné kreslení**
 - **příklady**: Adobe Illustrator, InkScape, Zoner Callisto
- **GRAFICKÉ TABLETY**
 - používají se při **digitální kresbě**
 - umožňují **přesné ovládání**
 - tlak pera ovlivňuje **tloušťku čáry**
- **VYUŽITÍ 2D GRAFIKY**
 - webdesign
 - reklama
 - tisk (plakáty, letáky)
 - hry
 - prezentace
- **VÝHODY A NEVÝHODY**

- **Výhody** - jednoduchost
 - široké využití
 - kompatibilita
 - snadná distribuce

- **Nevýhody**
 - **rastrová grafika:** ztráta kvality při zvětšení
 - **vektorová grafika:** nevhodná pro fotografie
 - složitější tvorba realistických obrazů
 - náročná na výkon počítače

- **MODERNÍ TRENDY - flat design, minimalismus, responzivní grafika**
 - **Flat design** – jednoduchý, bez stínů a 3D efektů, používá čisté tvary a výrazné barvy
 - **Minimalismus** – jednoduchost a odstranění všech zbytečných prvků
 - **Responzivní grafika** – automatické přizpůsobení velikosti obrazovky zařízení