

Grafika



Mgr. Marta Šalatová

Počítačová grafika



- ☞ všetky grafické zobrazenia vytvorené v PC
- ☞ sú to obrázky, kresby, fotografie, schémy, ktoré boli vytvárané, upravované pomocou počítačov alebo iných digitálnych zariadení (digitálny fotoaparát a kamera, skener,)

Druhy grafiky (podľa priestorovosti)



- ∞ 2D grafika – je charakterizovaná dvoma dimenziami: šírka a výška – spolu tvoria plochu (rovinu)
- ∞ 3D grafika – je charakterizovaná tromi dimenziami: šírka, výška a hĺbka – spolu tvoria priestor

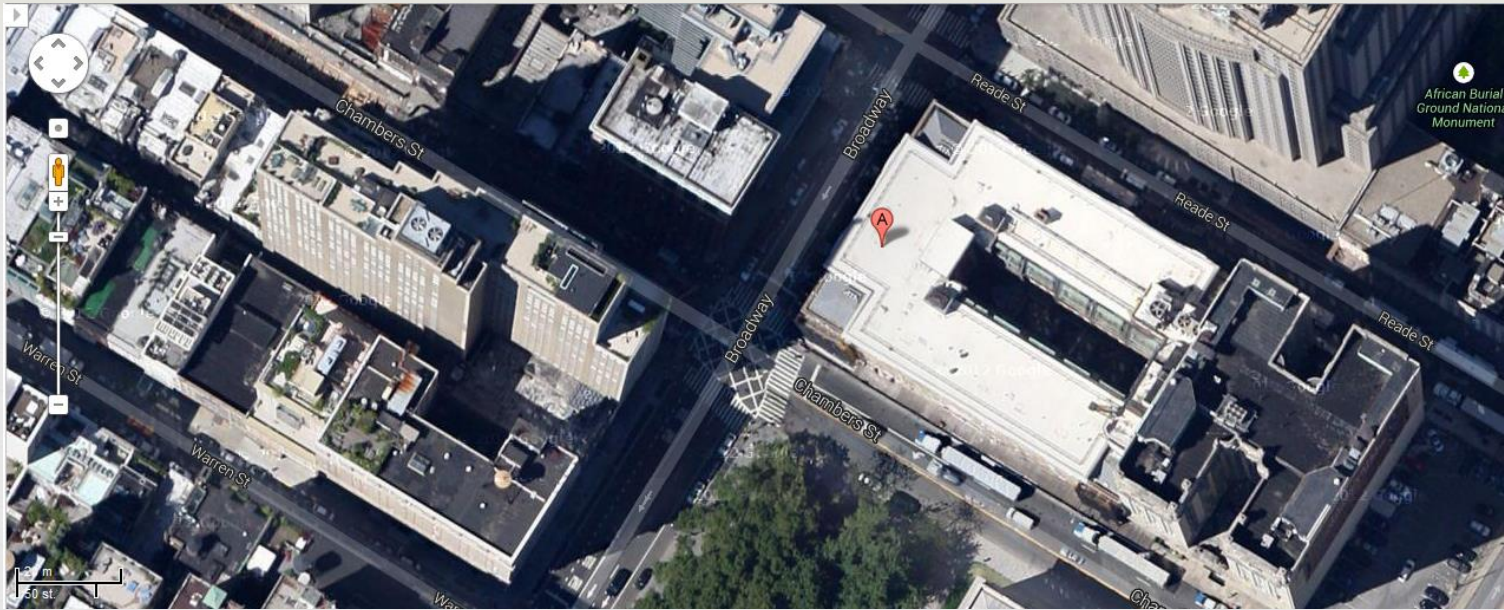


2D



3D









2D grafika



∞ 2-rozmerné objekty : šírka, výška

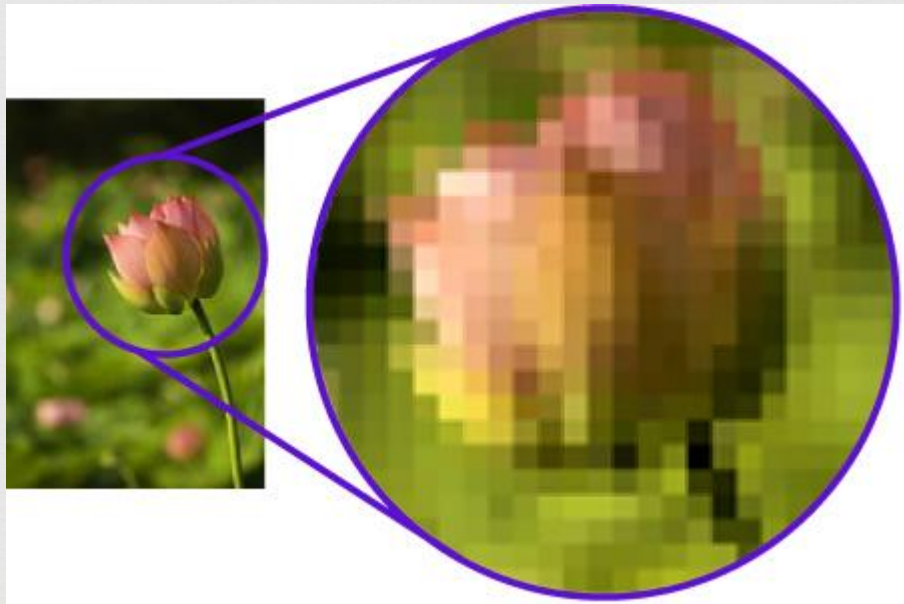
Podľa spôsobu vzniku poznáme:

1. RASTROVÚ grafiku
2. VEKTOROVÚ grafiku

Rastrová grafika

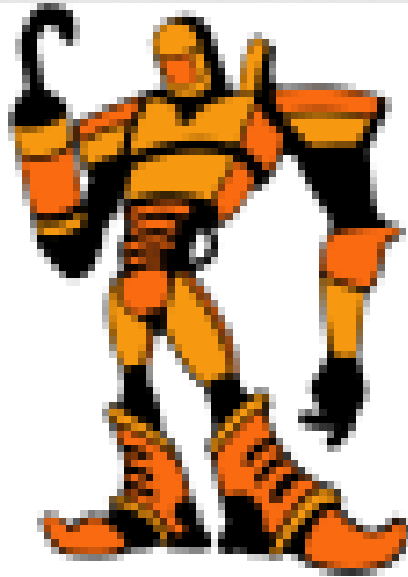


- ☞ najpoužívanejší druh (napr. fotografie)
- ☞ základom je bod (pixel) = malý štvorček
- ☞ každý bod má svoju farbu
- ☞ rastrový obrázok je zložený z množstva štvorčekov (pixelov) - štvorcová sieť = raster,
- ☞ viac bodov = kvalitnejší obrázok





100 %



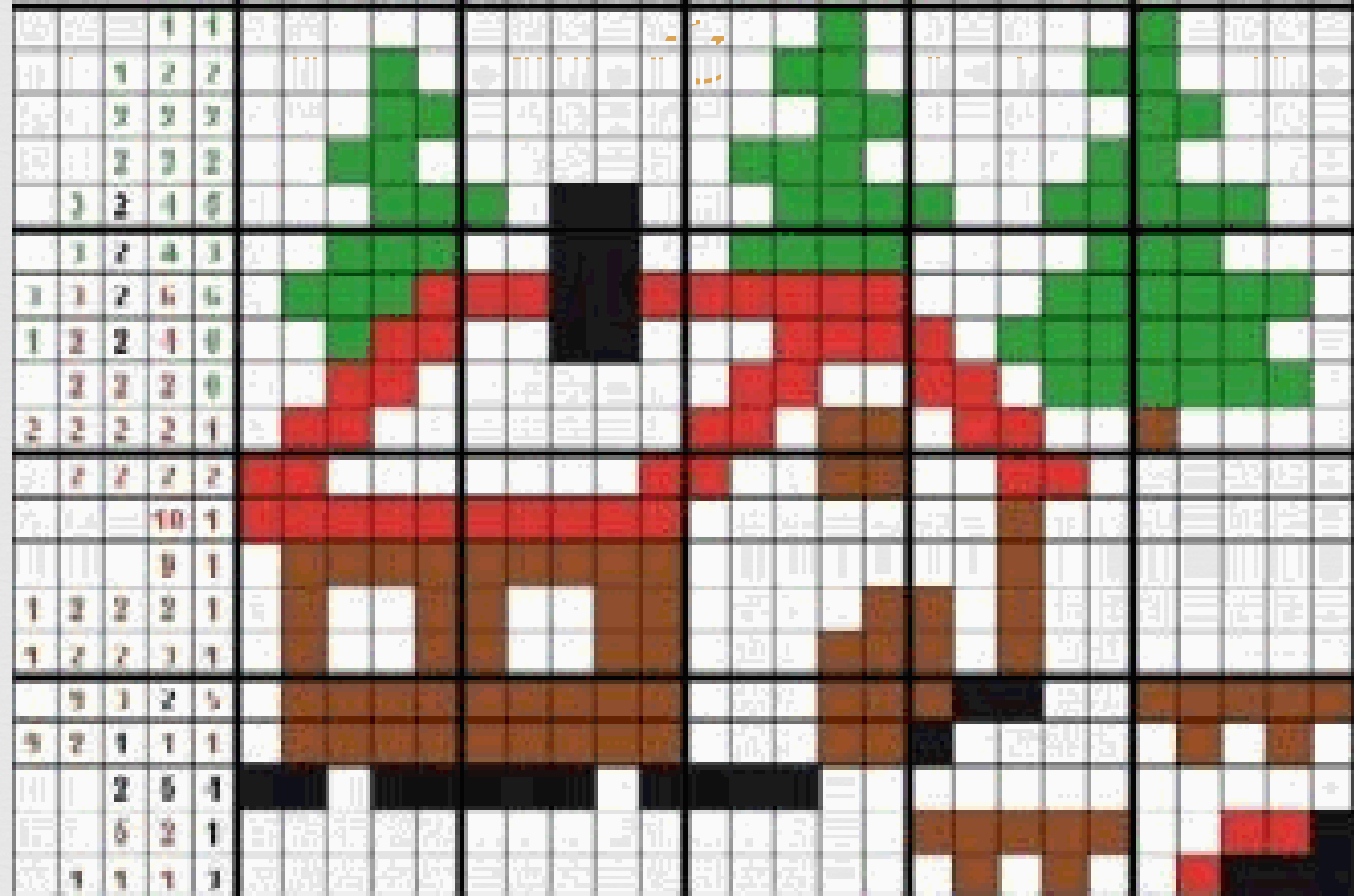
Zoom 150 %

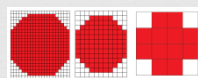
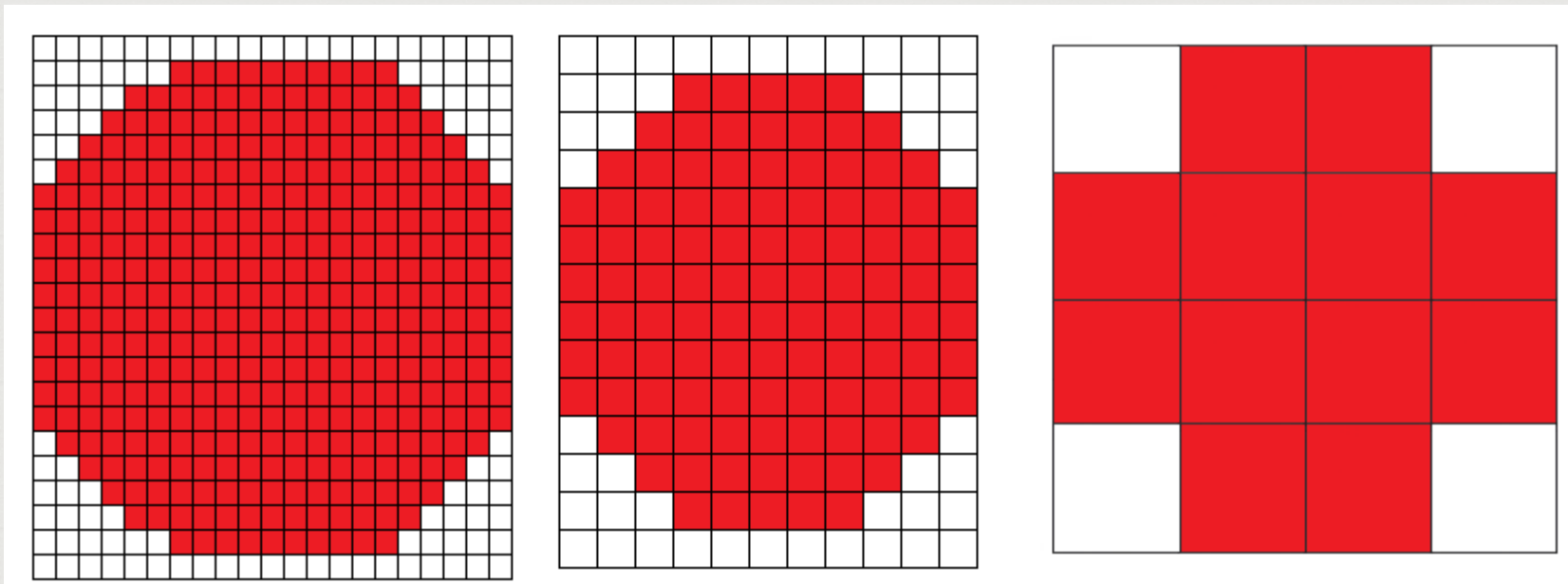


Zoom 200 %

aj vo
farbe

1	0	1																						
2	2	2	2	4	4	4				4			4	4		4			4	4				
1	2	1	2	1	1	1		1		1	1	0	2	2		2	1		1	1				
3	1	1	1	1	1	1	4	2		1	1	3	2	2	3	2	4	3	1	4	5	1	2	
2	0	1	2	0	0	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	3	4	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2





Pixel = bod

Raster = mriežka

Formáty najznámejších rastrových súborov:



.bmp

- ☞ uchováva ostré hrany,
- ☞ používa veľa farieb,
- ☞ pamätá si každý bod osobitne,
- ☞ zaberá veľa miesta v PC
- ☞ obrázky, kresby

Formáty najznámejších rastrových obrázkov:



.jpg

- ☞ neuchováva ostré hrany, používa veľa farieb,
- ☞ postupný prechod farieb = pamätá si skupinu bodov,
- ☞ zaberá menej miesta v PC
- ☞ fotografie

Formáty najznámejších rastrových obrázkov:



.gif

- ☞ používa len 256 farieb,
- ☞ využíva sa hlavne na internete
- ☞ v jednom súbore sa môže nachádzať viac obrázkov (animácia)
- ☞ kresby

výhody - nevýhody

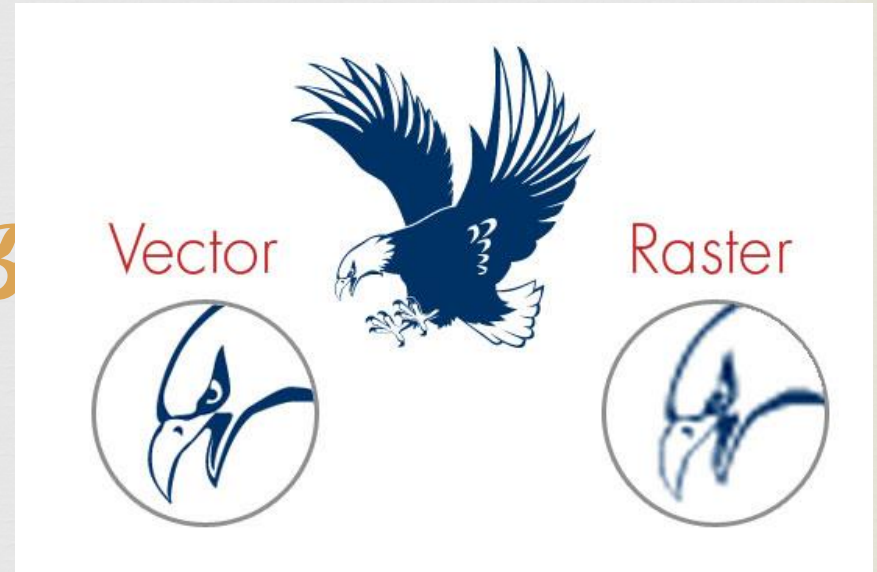


- ❧ ukládanie predlôh z reálneho sveta (skenované obrázky, digitálne fotografie).
- ❧ môžu byť modifikované po väčších častiach napr. vymeniť farbu (plechovička)
- ❧ ľahko prenášané, monitory, tlačiarne pracujú na rastrovom princípe
- ❧ transformáciami dochádza k zmenám v kvalite (napr. zmenšením miznú tenké čiary, zväčšením - rozmazané „zubaté“ obrázky)

Vektorová grafika



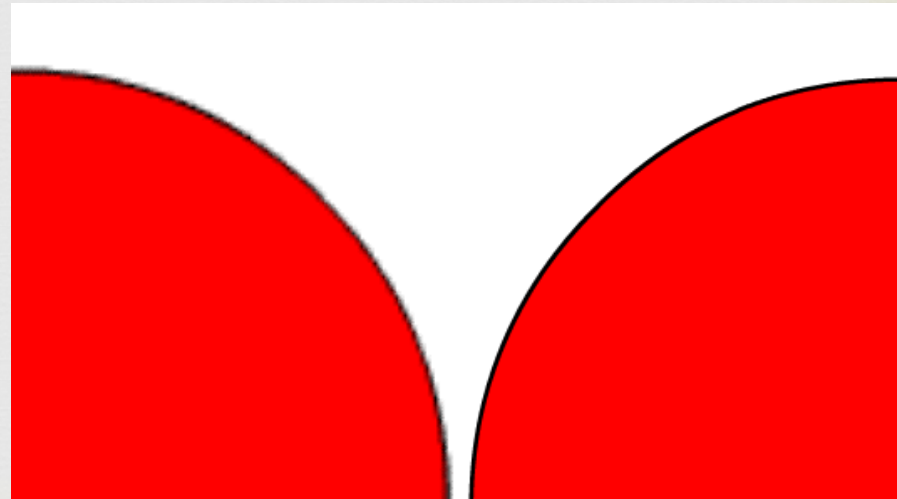
- ☞ menej používaný typ
- ☞ základom sú objekty = geometrické útvary (priamka, krivka, štvorec, obdĺžnik, trojuholník, kruh...)
- ☞ vektorový obrázok je zložený z množstva objektov a ich vlastností (poloha, veľkosť, farba, ...)
- ☞ vektor = číselné hranice objektu



Raster (PNG)



Vector (SVG)





S t a n l e y L a u

výhody - nevýhody



- ☞ je možné pracovať s každým objektom v obrázku oddelene
- ☞ je možné ľubovoľne zmenšovať alebo zväčšovať obrázok bez straty kvality
- ☞ zložitejšie vytvorenie obrázka (cez objekty)
- ☞ zložitejšie obrázky sú náročnejšie na PC, veľkosť na disku

Grafické editory



☞ programy na úpravu a tvorbu počítačovej grafiky

Rastrové – Skicár, LogoMotion Gimp, Tuxpaint, Zoner photo studio, Adobe photoshop, ...

Vektorové – Inkscape, Adobe Illustrator, Corel Draw, Zoner Callisto,...

3D editory – Blender, 3D studio Max, CAD, Xara 3D, Cinema 4D,...