

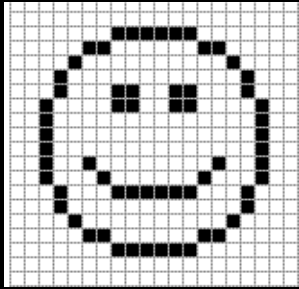
Počítačová grafika

Počítačová grafika

- Obor informatiky
- Tvorba umělých grafických objektů na PC
- Úprava zobrazitelných a prostorových informací, nasnímaných z reálného světa (např. digitální fotografie, filmové triky)

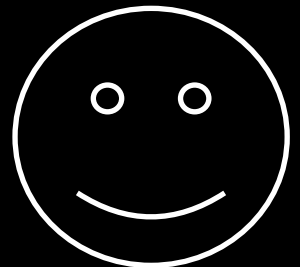
2D grafika

- Existují dva základní přístupy ke 2D grafice: vektorová a rastrová grafika.

- **Vektorová grafika** ukládá přesná geometrická data, například souřadnice bodů, propojení mezi body (úsečky a křivky) a vyplnění tvarů 
- **Rastrová grafika** je založena na pravidelné síti **pixelů**, organizovaná jako dvourozměrná matice bodů 

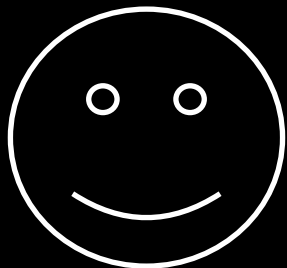
Rastrová (bitmapová) grafika

- Body na obrazovce tvoří čtvercovou síť a každý pixel je možné jednoznačně identifikovat podle jeho souřadnic
- U barevných obrazovek se každý pixel skládá ze tří svítících obrazců odpovídajících základním barvám - červené, modré a zelené
- Výhody bitmapové grafiky: pořízení obrázku je velmi snadné například pomocí fotografie nebo pomocí skeneru.



PIXEL

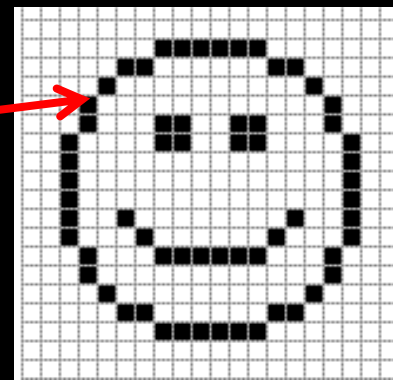
- zkrácení anglických slov *picture element*, obrazový prvek
- Nejmenší jednotka digitální rastrové (bitmapové) grafiky
- Představuje jeden **svítící bod** na monitoru, resp. jeden bod obrázku zadaný svou barvou, např. ve formátu RGB či CMYK



Jeden bod (=PIXEL)



16 x 16 Pixel



MEGAPIXEL

- 1 megapixel je 1 milión (2^{20}) pixelů
- Je to nejen označení pro počet pixelů v obrázku, ale také pro označení rozlišení digitálního fotoaparátu

Formáty pro ukládání rastrové grafiky

- BMP
- PNG
- GIF
- TIFF
- JPEG [džeipeg]
- ...



Formáty pro ukládání vektorové grafiky

Přípona, formát programu

- .ps - PostScript
- .eps - Encapsulated PostScript
- .cdr - Corel Draw
- .cmx - Corel Presentation Exchange
- .ai - Adobe Illustrator Artwork
- .zmf - Zoner Callisto
- .svg - Scalar Vector Graphic
- .wmf - Windows Metafile
- .fla a .swf - Flash player
- .dxf - Drawing Interchange Format ascii dxf,
- .dwg - AutoCAD
- .dxb - Drawing Binary Interchange File Format

3D grafika

- tzv. trojrozměrná grafika
- je v informatice označení pro speciální část počítačové grafiky, která pracuje s trojrozměrnými objekty
- Nejznámějším využitím počítačové 3D grafiky je **vytváření animací** (pro tvorbu filmů nebo počítačových her)
- 3D grafika je využívána například **ve stavebnictví** (zobrazení navrhovaných domů, objektů, předmětů, okolí atd.) **ve vědě** (počítačové simulace od vesmíru až po zobrazení lidských orgánů) a v průmyslu.

Úkoly 1

- Napiště referát ve Wordu (popř. vytvořte prezentaci)
na téma: **Rastrová a vektorová grafika**
- **Rozsah:**
 - Ve wordu 2 x A4
 - V Powerpointu 9 -10 snímků i s úvodním.
- ✓ v záhlaví uveďte Vaše jméno, třídu
- ✓ nezapomeňte vložit na konec zdroje!!!

Úkoly 2

1. vymyslete logo vlastní firmy a vytvořte ho
2. Malování – vytvořte jednoduchý obrázek, například semafor, krajinku, strom ...
3. Zoner – zkuste si úpravu fotky
4. Gimp