**Počítačová grafika**

Podle způsobu vytváření, resp. zpracování grafické informace rozeznáváme:

* vektorová zařízení
* rastrová zařízení.

**Vektorová zařízení** potřebují na uchování grafické informace kapacitně menší paměť. Grafické entity se zobrazují jako kreslení pérem na papíře. V podstatě se kreslí vektor, „počítačovým pérem“ pohybujeme od začátku úsečky do jejího koncového bodu. Neznamená to, že kreslíme jen rovné čáry. U křivek se často jedná o aproximaci čáry lomené.



Vlastní kreslení přímek a křivek můžeme volit:

* kreslení od ruky (free hand)
* Bézierovy křivky.

**Vektorová grafika** je způsob znázorňování obrazu určením souřadnic čar a geometrických tvarů. Obraz se ukládá jako soubor instrukcí pro jeho nakreslení. Lze ho zvětšovat a zmenšovat bez ztráty kvality a prvky obrázku jsou nezávislé objekty, které lze upravovat a pohybovat jimi.

**Rastrová zařízení** mají mnohem větší paměťové nároky. Pracují podobným způsobem jako televizor. Zobrazovací ploch je dána maticí bodů – obrazových prvků (picture elements) = pixelů. Každý bod má svou barvu a jas. Postupným skládáním jednotlivých pixelů dostaneme výsledný obraz. Podle počtu barev je každém u bodu přiřazen příslušný počet bitů. Také se hovoří o bitové mapě, můžeme si ji představit jako čtverečkovaný papír, u něhož jsou jednotlivé čtverečky vybarveny nějakou barvou. Pokud chceme namalovat nějaký předmět, vyplníme příslušné čtverečky. Čím menší budou čtverečky, tím přesnější bude kresba. Odtud už se dostáváme k pojmu rozlišovací schopnost – určuje, kolik obrazových bodů – pixelů se vejde na plošnou jednotku. Zpravidla se udává v dpi = dots per inch (bodů na palec čtverečný).



**Bitmapový obrázek** je soubor malých čtverečků zvaných pixely, které dohromady vytvářejí vzor. Každý pixel odpovídá jednomu či více bitům. P oč et bitů na pixel určuje I kolik barevných či černobílých odstínů lze zobrazit. Nakreslené prvky se okamžitě stávají součástí celkové struktury obrázku.

**Mezi základní grafické elementy patří:**

* bod – pixel
* seznam (sled) bod ů – polymarker
* křivka
* lomená čára – polyline
* text
* plocha
* vyplněná oblast – file area
* výplňový vzor jako pole vzorů – pixel area
* všeobecný grafický prvek.

Konečný tvar těchto elementů je dán jejich atributy, k nimž patří:

* barva
* typ (čar, písma,…)
* poloha (nap ř . písma,…)
* směr vykreslení (horizontální, vertikální,…).

Hotové obrazce ukládáme jako soubory do paměti. Kvůli přenositelnosti, kompatibilitě a zpracovatelnosti byly zavedeny formáty grafických údajů.

**Použitá literatura:**

DOJČAR, Zdeněk. *Barva*. Brno. Vysoké učení technické v Brně, 2003.

KAPOUNOVÁ, Jana. *Zpracování grafických informací*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2002.

KOSTOLÁNYOVÁ, Kateřina. *Úvod do multimédií: (grafika, hudba a zvuk)*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 2003, 54 s. Systém celoživotního vzdělávání Moravskoslezska. ISBN 80-704-2924-0.

NAGYOVÁ, Ingrid. *Audiovizuální prostředky*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2004.

ŠTEFAN, Radim a Dalimil KOUTEK. *Digitální zpracování a animace*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita, 2003, 46 s. Systém celoživotního vzdělávání Moravskoslezska. ISBN 80-704-2917-8.

ŠTEFAN, Radim. *Zvuk a počítače*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2002.