# 03. Vektorová grafika

Jeden z 2 základních způsobů reprezentace obrazových informací v počítačové grafice.

* Celý obrázek je zaznamenán matematicky pomocí geometrických útvarů (body, přímky, mnohoúhelníky, kružnice nebo křivky)
* Všechny tvary na obrázku jsou uloženy jako matematické vzorce jednotlivých křivek, ze kterých se skládají
* Ty jsou doplněny o další informace (barva, styl, tloušťka čáry…)

### Beziérova křivka

* Pojmenovaná po inženýru Pierru Bézierovi
* Vyvinul metodu pro popsání libovolného úseku křivky pomocí čtyř bodů
* Křivka je definována dvěma kotevními body, které značí její začátek a konec, a dvěma kontrolními body, které udávají její tvar

## Výhody

* Libovolného zmenšování a zvětšování obrázku bez ztráty kvality
* S každým objektem je možno pracovat odděleně
* Výsledná paměťová náročnost obrázku je u jednolitých barevných obrázků menší, než při použití rastrového zápisu

## Nevýhody

* Složitější způsob pořízení obrázku oproti rastrové grafice
* U velmi složitých obrázků náročná na výkon procesoru a operační paměť
* Nehodí se na zápis složitých barevných ploch (např. fotografie)

## Využití

* Fonty
* Loga
* Diagramy
* Plány
* Výkresy

## Formáty

* Postscript (.ps) – Adobe; nezávislý na HW
* Portale Document Format (.pdf) – Adobe; vychází z postscriptu
* Scalable Vector Graphics – W3C; vychází z XML

## Rasterizace

* Proces, při kterém se vektorově definovaná grafika konvertuje na rastrově definované obrazy
* Při zobrazení reálného modelu ve světových souřadnicích na výstupní zařízení je zapotřebí zajistit, co nejvěrnější podobnost reálného a zobrazovaného modelu
* Nejjednodušší prvek rastrové grafiky je bod
* Složitější objekty jsou jen skládankou z jednodušších objektů