

# Geometrie 2: bitmapová grafika a rovnice

Radek Pelánek

IV122

# Implicitní a parametrická rovnice

- implicitní rovnice:
  - $f(x, y) = 0$
- parametrické rovnice:
  - $x = f_1(t)$
  - $y = f_2(t)$

# Implicitní a parametrická rovnice

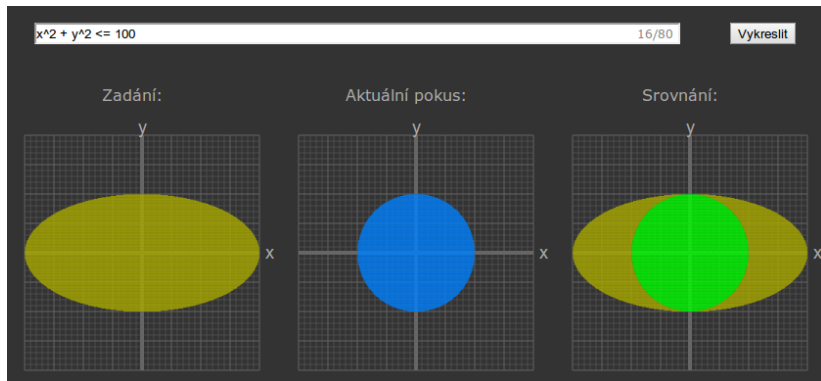
- přímka:
  - implicitní rovnice:  $ax + by + c = 0$
  - parametrické rovnice:
    - $x = t$
    - $y = at + b$
- kružnice (střed v bodě  $(a, b)$ , poloměr  $r$ ):

# Implicitní a parametrická rovnice

- přímka:
  - implicitní rovnice:  $ax + by + c = 0$
  - parametrické rovnice:
    - $x = t$
    - $y = at + b$
- kružnice (střed v bodě  $(a, b)$ , poloměr  $r$ ):
  - implicitní rovnice:  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$
  - parametrické rovnice ( $t \in [0, 2\pi]$ ):
    - $x = a + r \cos(t)$
    - $y = b + r \sin(t)$

# Implicitní rovnice: procvičení

- <http://tutor.fi.muni.cz>
- úloha Obrazce (Grafář)

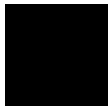


# Bitmapová grafika

- černo-bílé vykreslování základních obrazců (kruh, trojúhelník, elipsa ...)
  - implicitní / parametrické rovnice
- optické efekty
  - využití logické funkce XOR
- vykreslování obrázků barevně / s odstíny (vlny, ...)
  - využití goniometrických funkcí

# Základní tvary

čtverec



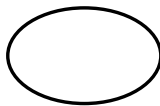
trojúhelník



kruh



elipsa



spirála



# Základní tvary barevně



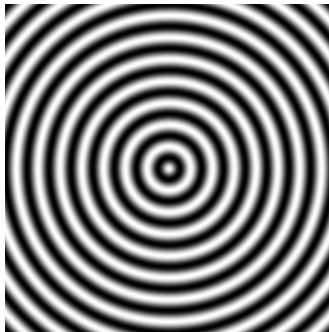
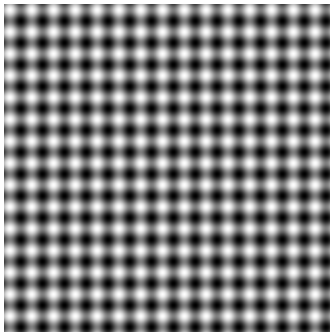


# Vykreslení mnohoúhelníku

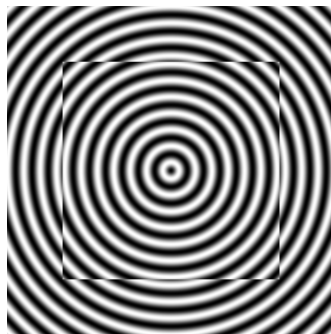
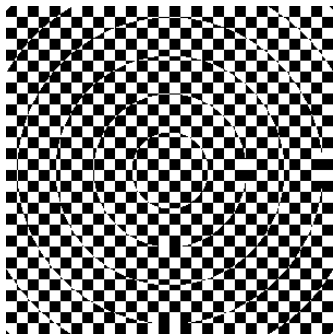
ú(10, 10), (180, 20), (160, 150), (100, 50),  
(20, 180)]



# Odstíny: vlny, pruhy



# Efekty



# Skrývačky v bitmapové grafice

