

Počítačová grafika: pohled pod pokličku

Vizualizační nástroj Asymptote

Tomáš Brzák, Petr Koblle, Michaela Mia Machová,
Adam Svoboda, Jan Tomsa

Týden vědy na FJFI ČVUT

23.6.2011

Úvod

O Asymptote

- programovací jazyk
- kompilátor skriptů do vektorových grafických formátů (eps, pdf...)
- intuitivní koncept kreslení perem (po cestách)
- diagramy, grafy, schémata, 3D scény...

Cíle miniprojektu

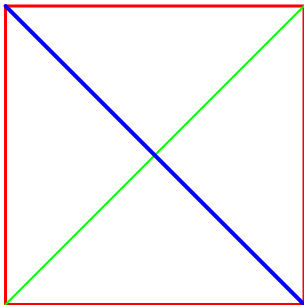
- seznámit se s programovacím jazykem Asymptote
- naučit se ovládat základní funkce tohoto modelovacího jazyku
- aplikovat nabyté znalosti při tvorbě pokusných scén

Vytváření pokusných diagramů

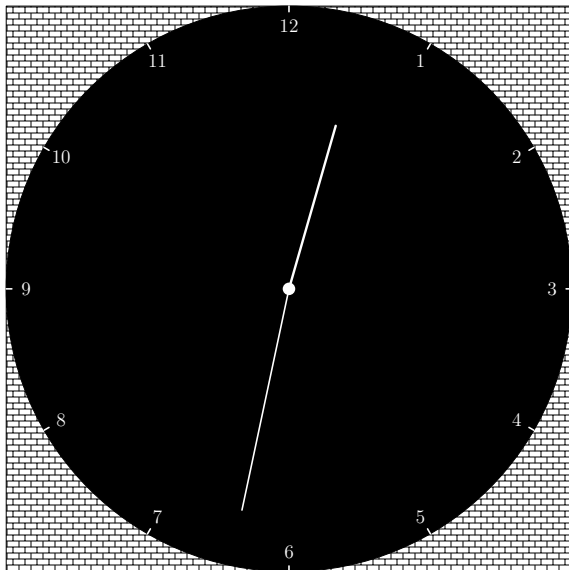
- 1 užití základních geometrických tvarů
 - kruh, přímka, čtverec, krychle
 - transformace (škálování, rotace,...)
- 2 definice parametrů vykreslovacího nástroje
 - styl a barva výplně
 - tloušťka a barva pera
- 3 vlastnosti světelných zdrojů u 3D scény
- 4 použití vestavěných funkcí pro tvorbu grafů
- 5 popisky v \LaTeX u

Ukázka kódu

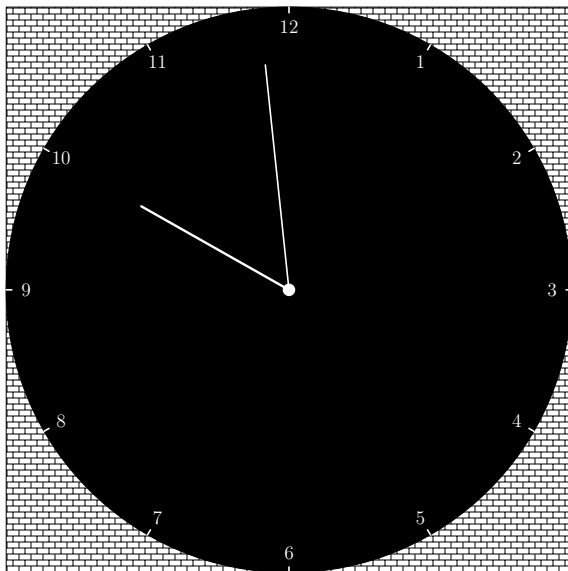
```
size(300,300);  
path ctverec=(0,0)--(1,0)--(1,1)--(0,1)--cycle;  
pen p=red+3;  
draw(ctverec,p);  
draw ((0,0)--(1,1),green+2);  
draw ((0,1)--(1,0),blue+4);
```



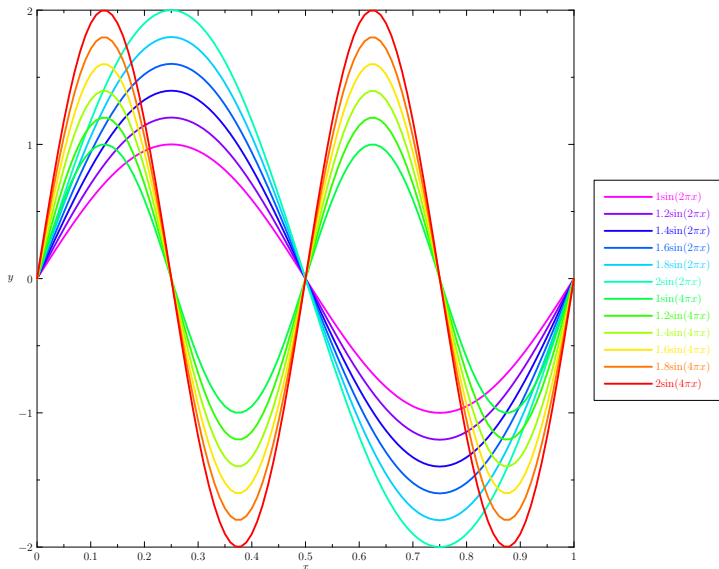
Analogové hodiny



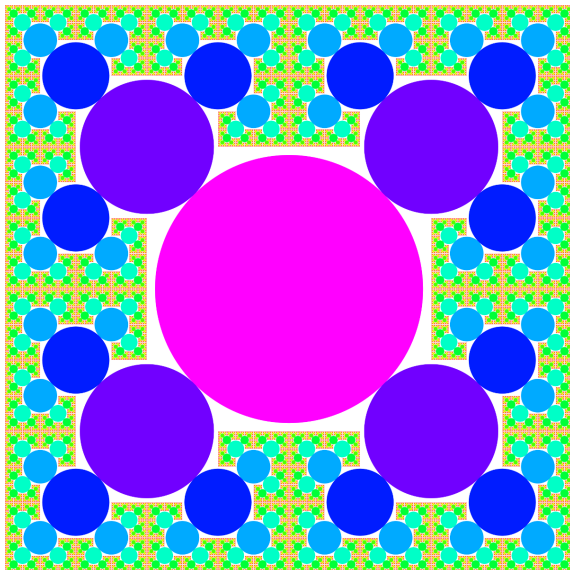
Analogové hodiny



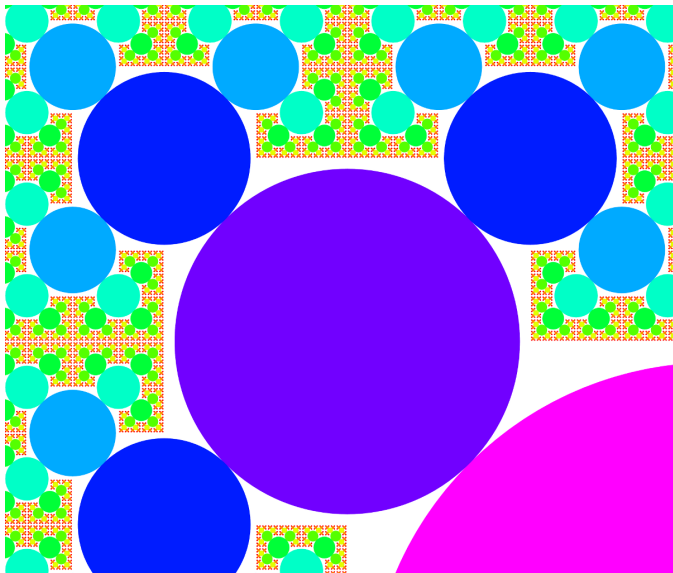
Grafy funkce $y = A \sin(2k\pi x)$



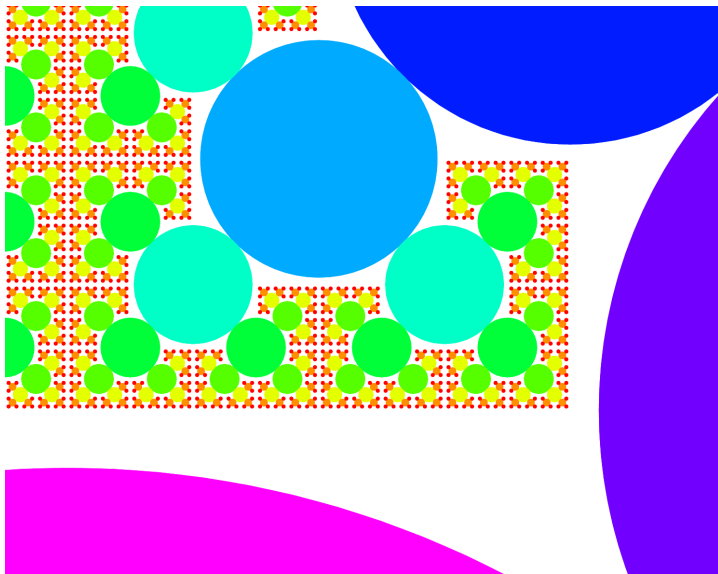
Fraktální množina kruhů



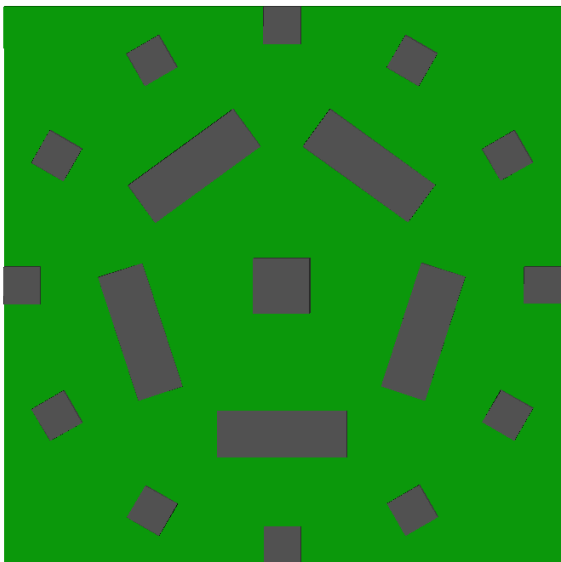
Fraktální množina kruhů



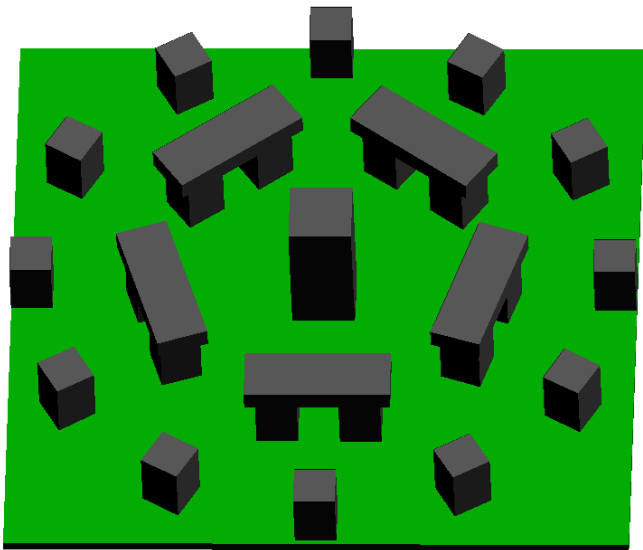
Fraktální množina kruhů



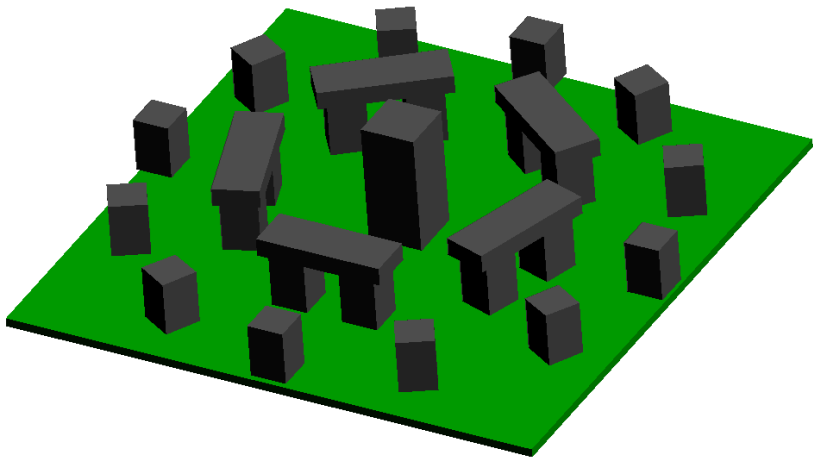
Stonehenge



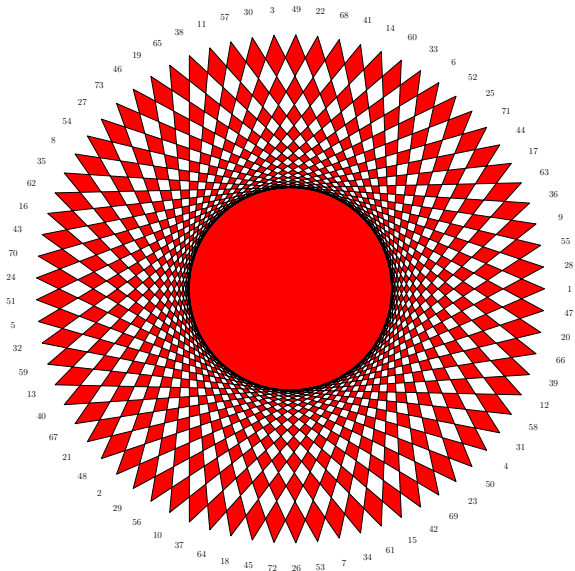
Stonehenge



Stonehenge



73 cípá hvězda



Děkujeme za pozornost!