

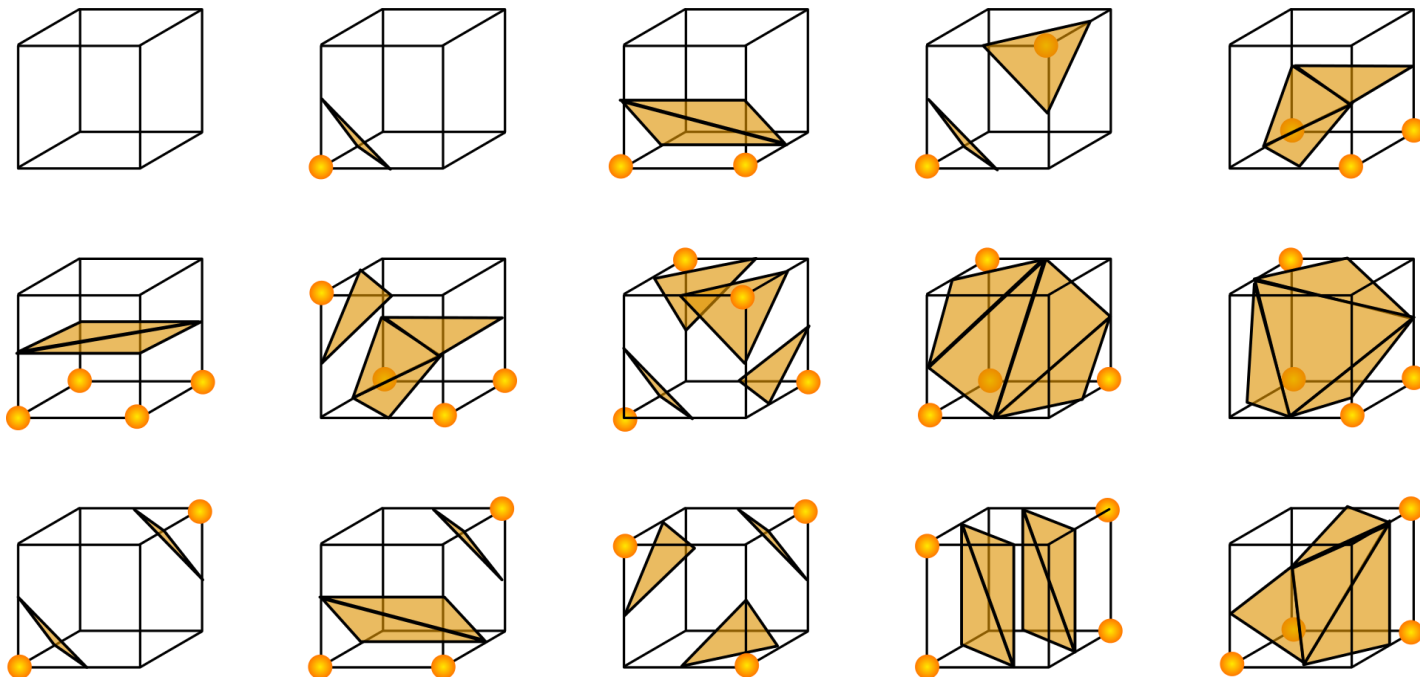
# Extrakce 3D povrchu z volumetrických dat

Boris Burkalo, Tomáš Dubský

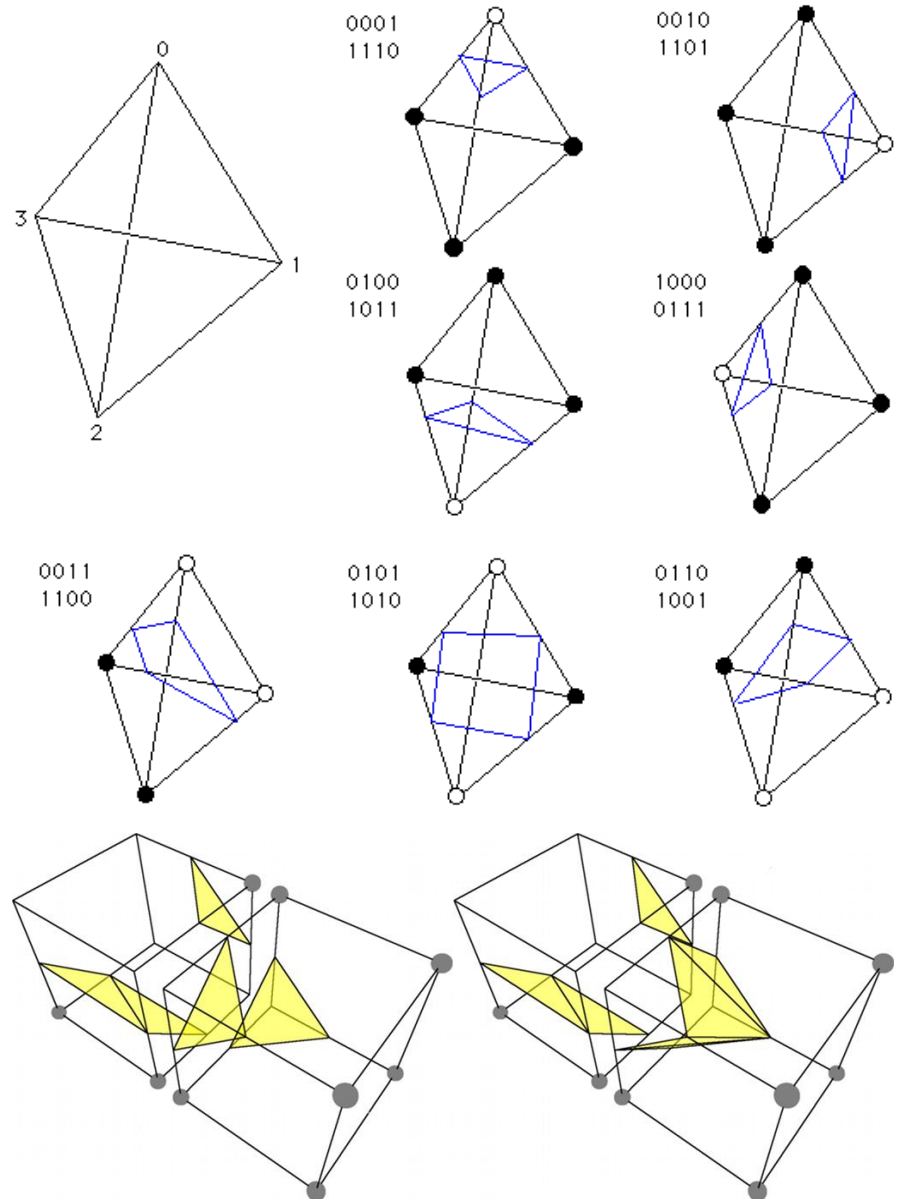
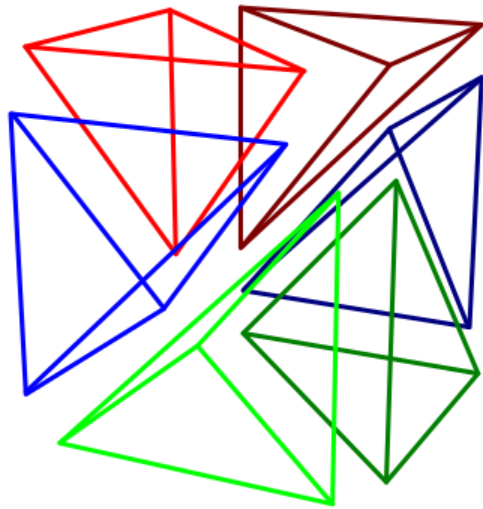
Vysoké učení technické, Fakulta informačních technologií  
Božetěchova 1/2, 612 66 Brno - Královo Pole  
xburka00, xdubsk08@fit.vutbr.cz



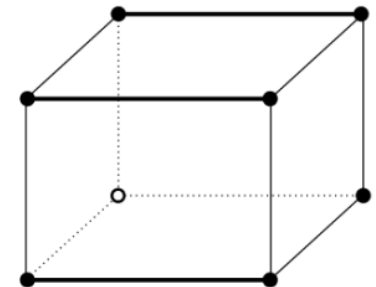
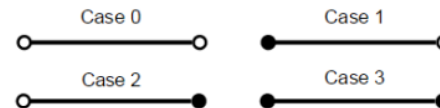
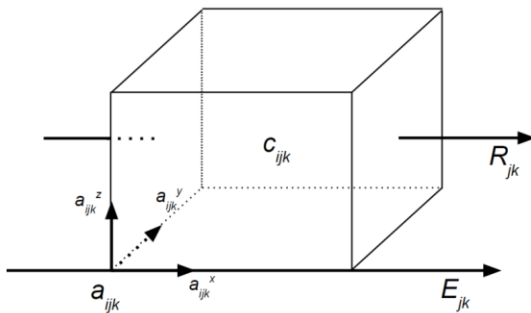
- Pro 8 sousedních bodů krychle:
  1. Porovná hodnoty s prahem  $\Rightarrow$  vytvoří bitmasku
  2. Bitmasku použije jako index do tabulky trojúhelníků
  3. (Interpoluje body na hranách)



- Dělí každou krychli na šest tetraedrů
- Řeší nejednoznačnosti Marching cubes



- Schroeder, Maynard a Geveci
- Algoritmus je rozdělen do čtyř průchodů:
  1. Výpočet x průsečíků, výpočet omezení pro danou hranu, výpočet *edge cases*
  2. Průchod každé hrany mezi limity, výpočet y a z průsečíků a výpočet trojúhelníků pro každou hranu (Marching cubes konfigurace)
  3. Součet celkových bodů a trojúhelníků - indexy
  4. Generování bodů a trojúhelníků (interpolace)
- Snadnější paralelizace

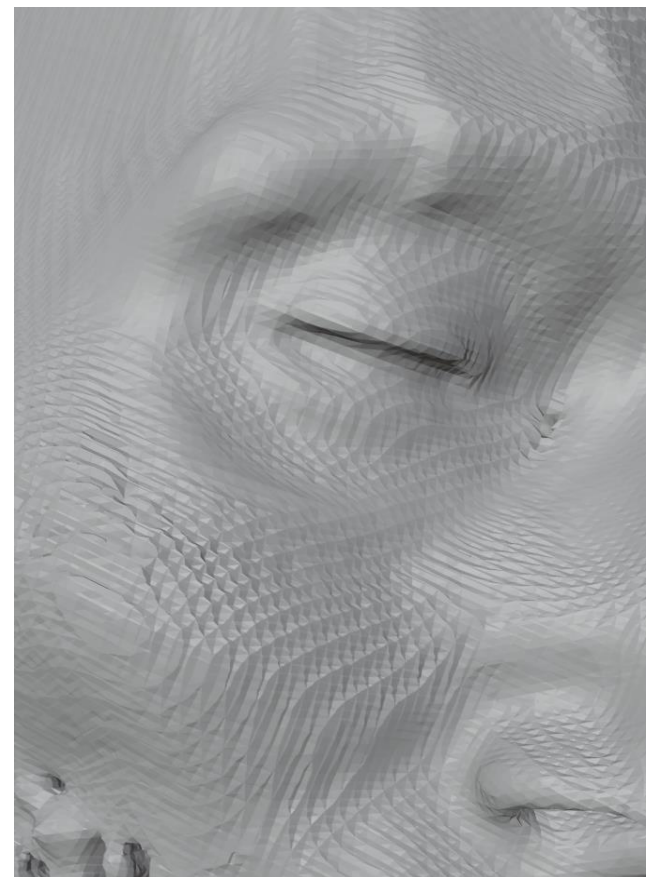




Marching Cubes



Flying Edges



Marching Tetrahedra

Děkujeme za pozornost