

Cvičenia z predmetu 2D počítačová grafika

Orezávanie v rovine

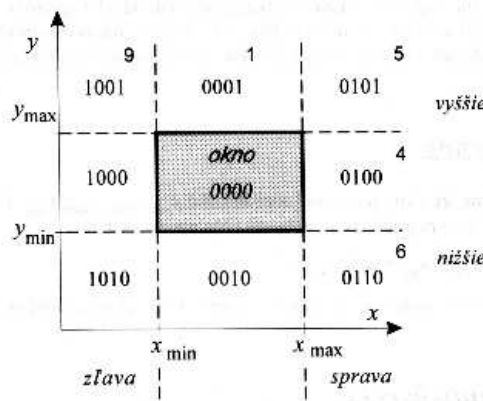
Orezávanie - rušenie častí obrazu, ktoré sú mimo okna alebo záberu

Predpoklady:

okno : $x_{\min}, x_{\max}, y_{\min}, y_{\max}$, bod (x,y) je viditeľný, ak $x_{\min} \leq x \leq x_{\max}, y_{\min} \leq y \leq y_{\max}$

Algoritmus orezávania úsečky Cohena - Suthelanda

1. bit - bod leží vyššie od okna ($x_{\max} < x$);
2. bit - bod leží nižšie od okna ($x_{\min} < x$);
3. bit - bod leží sprava od okna ($y_{\max} < y$);
4. bit - bod leží zľava od okna ($y_{\min} < y$).



- $\text{kod}(P) \cup \text{kod}(Q) = \emptyset$ úsečka je celá v okne, netreba ju orezať
- $\text{kod}(P) \cap \text{kod}(Q) \neq \emptyset$ úsečka je mimo okna, netreba ju orezať
- $\text{kod}(P) \cap \text{kod}(Q) \neq \emptyset$ úsečka prechádza niekoľkými oblasťami a treba ju orezať

Úloha č. 2

Utvorte funkciu *Cohen-Sutherland* s nasledujúcimi vstupnými a výstupnými parametrami:

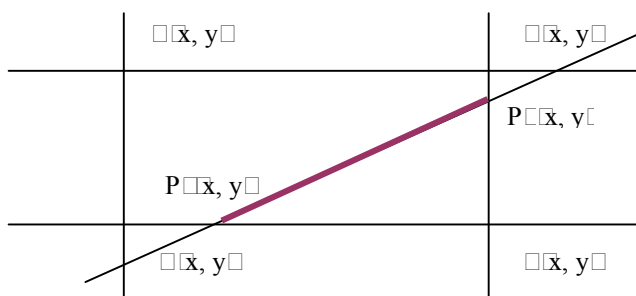
vstup: x_1, y_1, x_2, y_2 body orezávané okna

koncové body úsečky, prípadne rovnica priamky (možno výberu užívateľom)

výstup: koncové body orezanej úsečky podľa algoritmu *Cohen-Sutherland*

správa, či bola zadaná úsečka (priamka) orezaná

Príkladový výstup:



Priamka orezaná v bodoch P_1, P_2

Termín odovzdania 2022