

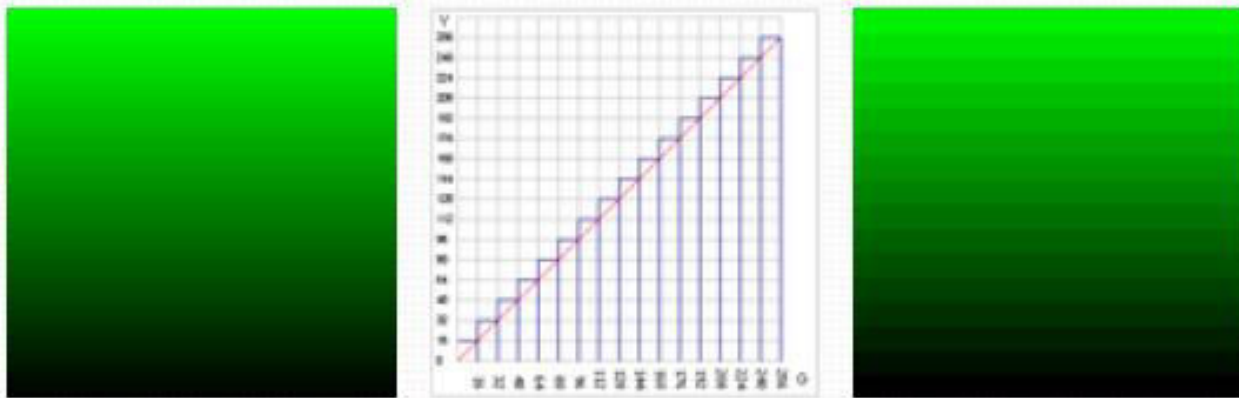
Spracovanie farebného obrazu

Kvantovanie

1.4.2014

Kvantovanie

- diskretizácia hodnôt obrazovej funkcie (OF)
- OF sa rozdelí na intervaly
- obrázok s väčším počtom farieb -> obrázok s menším počtom farieb



Kvantovanie

- Redukcia počtu farieb s minimálnou vizuálnou distorziou(deformáciou)
- Stratová obrazová kompresia
- Znižuje nároky
 - na úložný priestor
 - na šírku prenosového pásma
- Dôležité
 - Výpočtová efektívnosť
 - Distorzia obrazu čo najmenšia

Kvantovanie

- uniformné kvantovanie
 - konštantná dĺžka intervalu

Kvantovanie

- uniformné kvantovanie
 - konštantná dĺžka intervalu
- neuniformné kvantovanie
 - premenlivá dĺžka intervalu

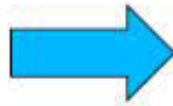
Kvantovanie

- uniformné kvantovanie
 - konštantná dĺžka intervalu
- neuniformné kvantovanie
 - premenlivá dĺžka intervalu
- obrazovo nezávislé
 - priestor farieb je rozdelený na pravidelné regióny

Kvantovanie

- uniformné kvantovanie
 - konštantná dĺžka intervalu
- neuniformné kvantovanie
 - premenlivá dĺžka intervalu
- obrazovo nezávislé
 - priestor farieb je rozdelený na pravidelné regióny
- obrazovo závislé
 - rozdelenie priestoru farieb závisí od skutočného rozloženia farieb v obraze

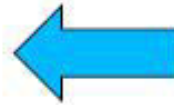
Fázy kvantovania



Algoritmus



Mapovanie...



Kvantizační chyba

Kvantizačná chyba

- príčina
 - náhla zmena farieb ak na intervale, ktorý diskretizujeme je hladká zmena farieb
 - skokové prechody – ľudské oko je na ne citlivé

Kvantizačná chyba

- príčina
 - náhla zmena farieb ak na intervale, ktorý diskretizujeme je hladká zmena farieb
 - skokové prechody – ľudské oko je na ne citlivé
- čiastočná eliminácia
 - neuniformné kvantovanie

Kvantovanie

- Binarizácia
 - biela, čierna



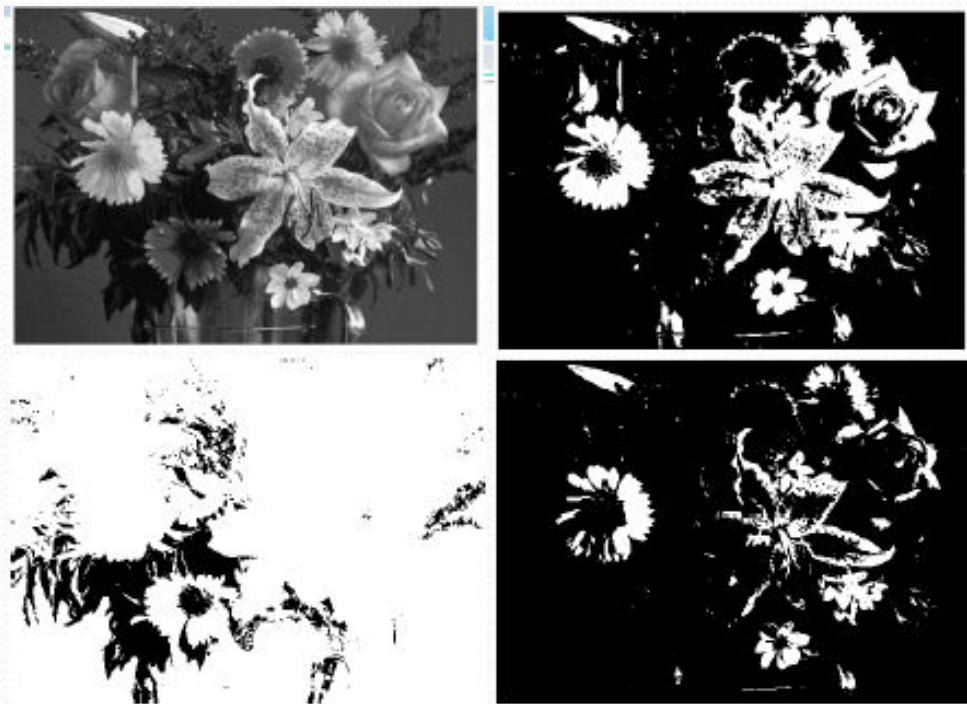
Kvantovanie

- Binarizácia
 - biela, čierna
- problém?



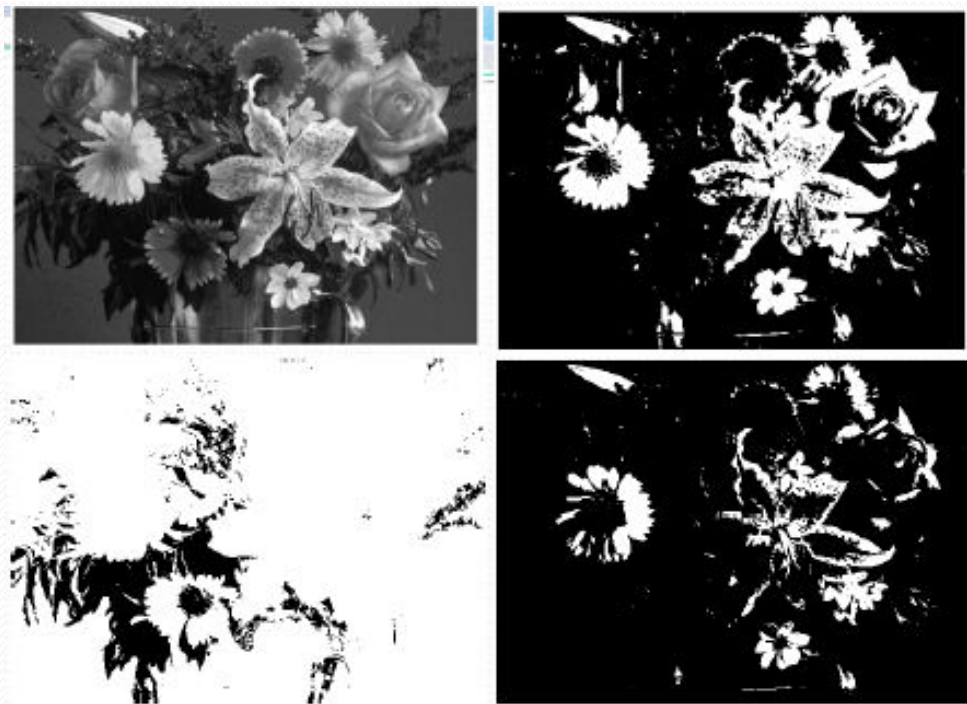
Kvantovanie

- Binarizácia
 - biela, čierna
- problém?



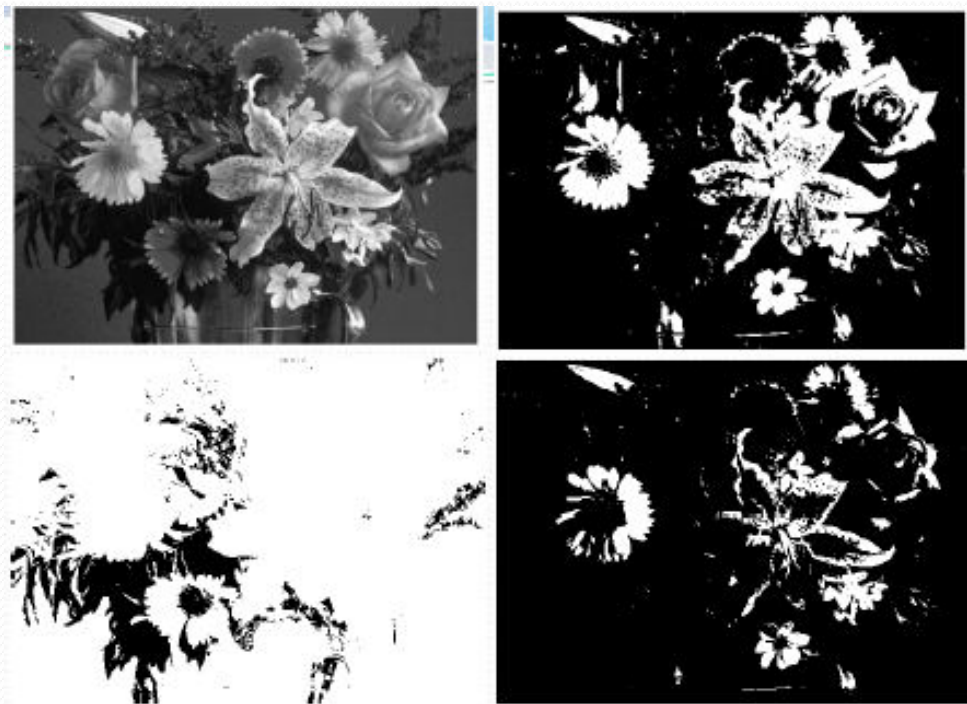
Kvantovanie

- Binarizácia
 - biela, čierna
- problém?
 - strata informácie



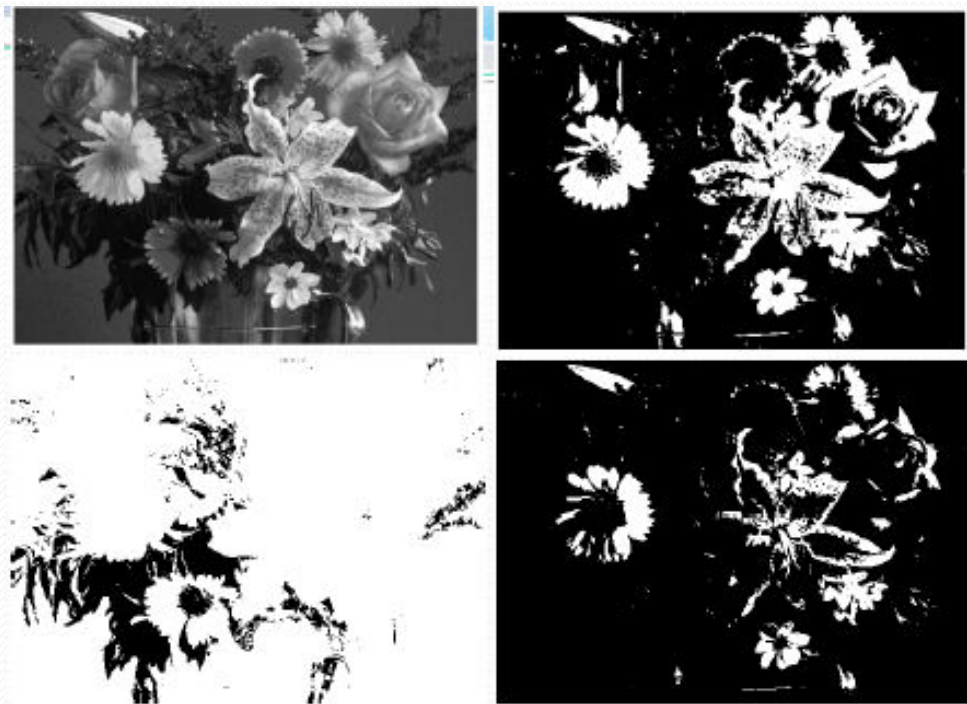
Kvantovanie

- Binarizácia
 - biela, čierna
- problém?
 - strata informácie
- vylepšenie



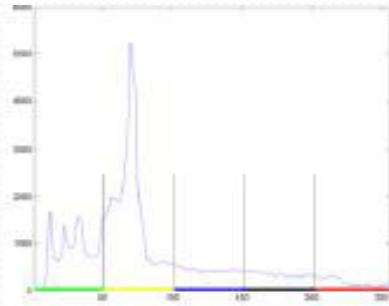
Kvantovanie

- Binarizácia
 - biela, čierna
- problém?
 - strata informácie
- vylepšenie
 - určiť prah tak, aby sa zachovala priemerná intenzita

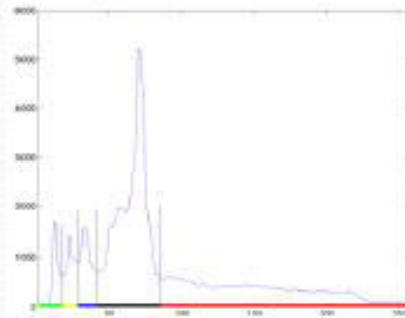


Prahovanie histogramu

- pevné

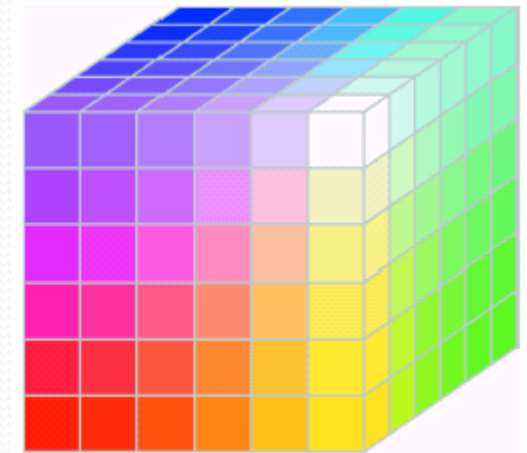


- adaptívne



Unoformné kvantovanie

- Rozdelenie RGB kocky
 - 8x8x4
 - 6x6x6
 - 6x7x6
- rýchle, jednoduché, výsledky nie sú dobré



Úloha

- Načítajte obrázok 5.jpg
- Rozdeľte farby obrázka do RGB kocky
 - **8x8x4**
- Zobrazte nový obrázok, kde
 - Farby spadajúce do každej kocôčky reprezentujte
 - A) Farbou z jej stredu
 - B) Priemernou farbou farieb obrázka, ktoré do nej spadajú

