

A close-up photograph of a single pink crocus flower in full bloom, surrounded by green grass and foliage. The flower has six petals and a prominent yellow center. The background is a dense field of green grass, slightly out of focus.

Dva dodatky pro zpracování barev

**4. přednáška předmětu
Zpracování obrazů**

**Martina Mudrová
2004**

I. Alfa míchání - princip



Co je cílem této metody ?

= postupný přechod z jednoho obrázku ve druhý

= prolínání obrazů

Matematický princip: Lineární kombinace 2 vstupních obrazů

$$O = \alpha * A + (1 - \alpha) * B$$

$\alpha \in \langle 0, 1 \rangle$. koeficient průhlednosti
A, B ... vstupní obrazy (musí být stejné velikosti)
O... výstupní obraz

a = 0... plně transparentní pixel

a = 1... neprůhledný pixel

postupným zvyšováním hodnoty α se obraz A mění v B

I. Použití alfa míchání (kanálu)



Kdy se používá tato metoda ?

- poskytuje možnost tvorby obrazů s průhledným pozadím (RGBA reprezentace obrazu, 4x8 bit/pixel)
- umožňuje tvorbu animovaných sekvencí se speciálními efekty – změny v obraze (prezentace, filmy,...)
- Současné zobrazení 2 nebo více průhledných vrstev uvnitř jednoho obrazu může napomoci porozumění vazeb mezi prvky v obou vrstvách (práce s hladinami v grafických systémech, medicínské prezentace, strojní inženýrství,...)
- Tato metoda umožňuje tvorbu speciálních efektů ve 3D modelování, při nichž je zapotřebí průhlednost (mlha, voda, dým,...)

I Alfa míchání – příklad

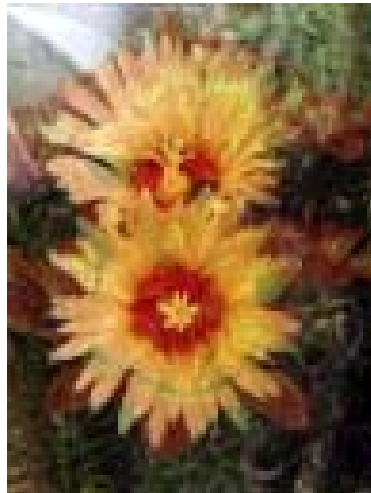


- tento princip může být aplikován v intenzitních i RGB obrázcích (na každou složku zvlášť)

kaktus



$\alpha = 0.64$



$\alpha = 0.35$



clivie



I. Základní příkazy Matlabu pro tvorbu animovaných sekvencí



Getframe

Immovie

Movie

II. Práce s maskou



Kdy se hodí použití masky ?

- chci-li zpracovávat v obraze pouze jeho (ne)spojité části

Maska = černobílý obrázek stejných rozměrů jako zpracováváný obraz, obsahující informaci které pixely mají být zpracovány (1) a které mají být ponechány beze změny (0)

Způsoby výběru masky:

- oblastí – vymezení polygonem apod.
- podle barvy
- vytvořená maska může být před svým použitím zpracována vybranými metodami
 - např. metodami matematické morfologie pro vytvoření spojitých oblastí, odstranění děr,...)

II. Příklady masky



Originální obrázek



Maska vybraná podle barev



Maska vybraná jako polygon

Odstranění skvrny:



Originální obrázek



Maska



Zpracovaný obrázek

V orig. obrázku byly zpracovány pouze pixely, které jsou v masce bílé (=1)

II. Příkazy Matlabu pro práci s maskou



`roicolor`

`roipoly`

`mfilter2`

`roifilt2`