

Saliency

Cvičenia z Počítačového Videnia 2

Zuzana Haladová

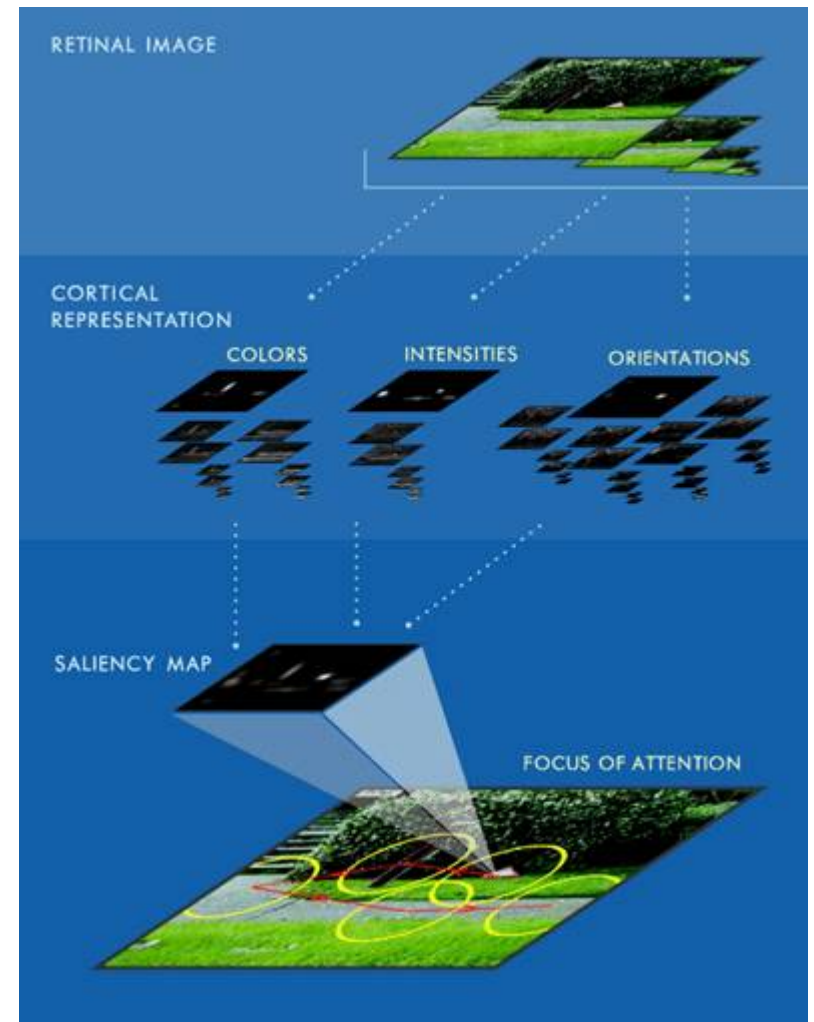
Saliency

Saliency = Významné oblasti
Visual attention = Pozornosť

Ako určíme kam bude smerovať ľudská pozornosť?
Sledovanie pohybu očí
Určenie významných oblastí

Saliency

Modely:
Itti
HU
GBVS (Graph- Based visual Saliency)
Kucerova



Saliency

Modely vs. skutočná pozornosť

Awareness test:

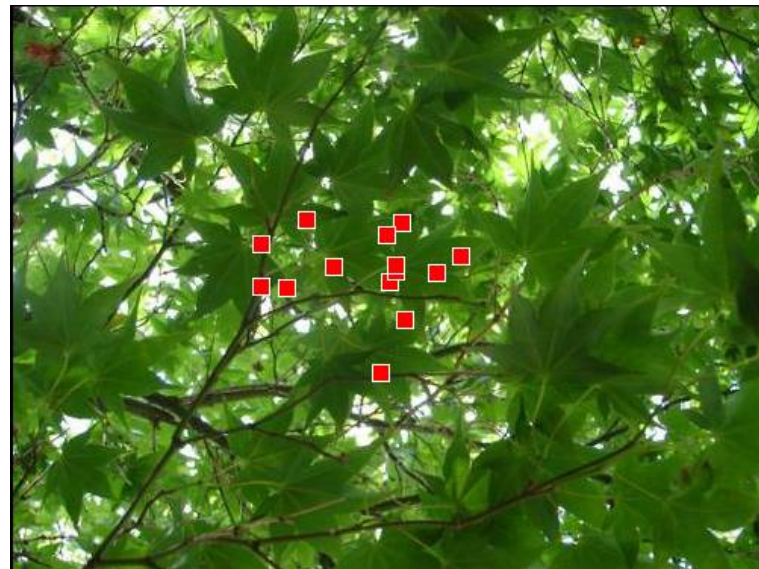
<http://www.youtube.com/watch?v=3vevGW6U4SE&feature=related>

Saliency

Sledovanie pozornosti pomocou eye trackingu

<http://people.csail.mit.edu/tjudd/WherePeopleLook/interactiveWebsite/seeFixation>

15 užívateľov, 1000 obrázkov



Saliency

ITTY

http://ilab.usc.edu/publications/doc/Itti_etal98pami.pdf

$$I = (r + g + b)/3$$

$$R = r - (g + b)/2$$

$$G = g - (r + b)/2$$

$$B = b - (r + g)/2$$

$$Y = (r + g)/2 - |r - g|/2 - b$$

$$RG(c, s) = |(R(c) - G(c)) \text{ centersurround } (G(s) - R(s))|$$

$$BY(c, s) = |(B(c) - Y(c)) \text{ centersurround } (Y(s) - B(s))|.$$

Gaussove pyramídy, 9 škál

s je škála, c patrí {2, 3, 4} and $s = c + d$, d patrí {3, 4}

$$I(c,s) = |I(c) \text{ centersurround } I(s)|$$

6 máp Intenzita

12 máp Farba

24 máp Orientácia

Saliency

Stiahnite si Saliency toolbox

<http://www.saliencytoolbox.net/download.html>

```
addpath(genpath('<your SaliencyToolbox path>'));  
guiSaliency('img/balloons.png');
```

Porovnajte ako sa líšia skutočné dáta z predošlého slidu od modelu

Saliency

HU

http://www.ntu.edu.sg/home/ASDRajan/icme05_hu

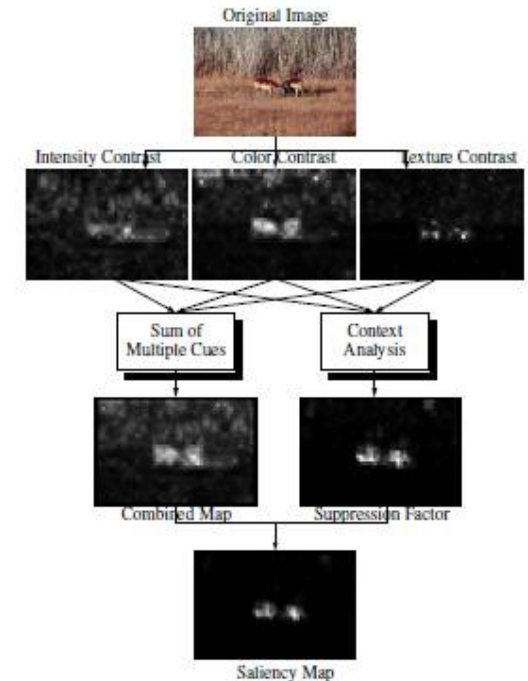
Odtieň (Hue+ Saturation)

Intenzita (Value)

Nepoužíva Scale space

Textúra: Gaborove filtre

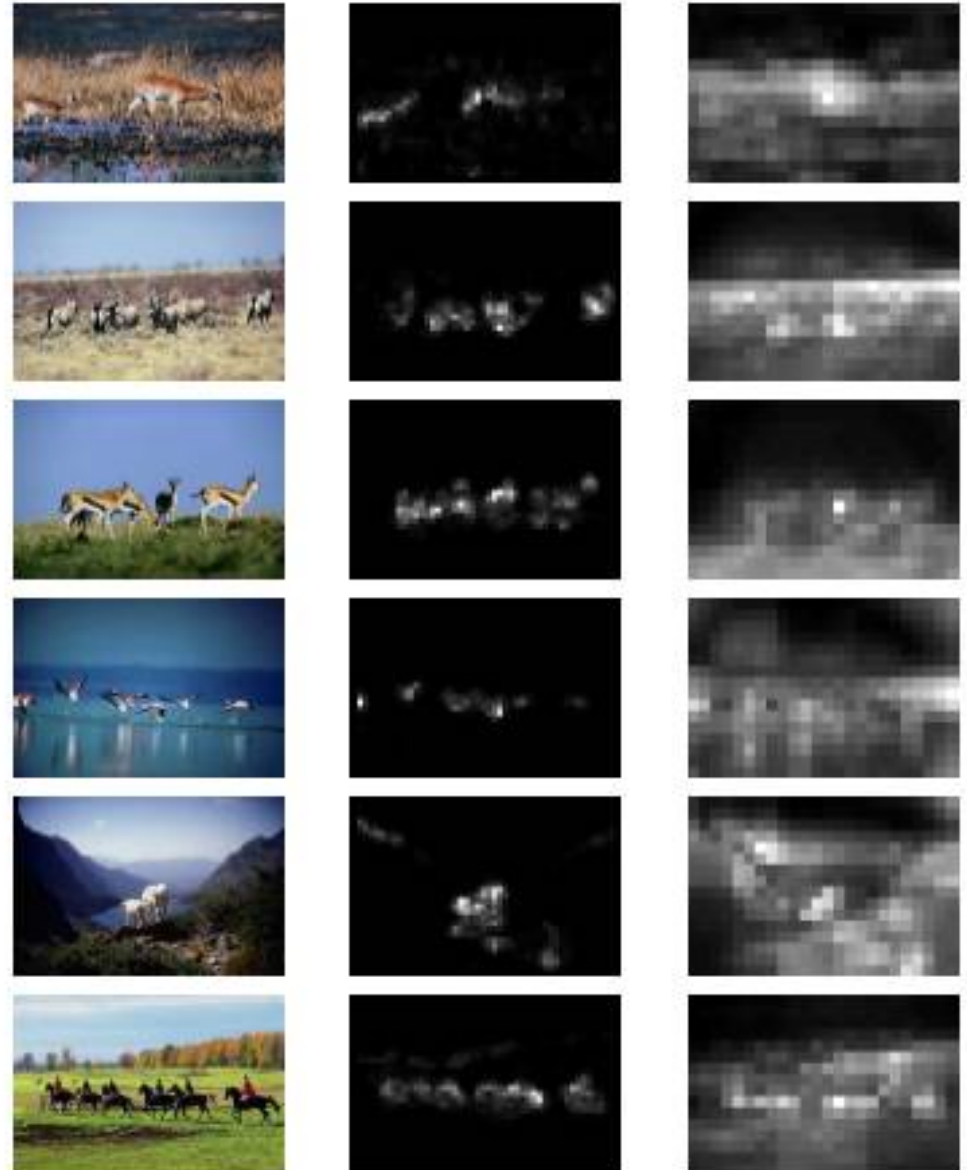
6 orientácií + 4 škály



Rozdelia 3 mapy na menšie oblasti (napr. 8X8) a vypočítajú priemer.

Vzniknuté mapy veľkosti 1/8 sa spočítajú a vynásobia mapou potlačenia
Mapa potlačenia vznikne vynásobením 2 väčších hodnôt z pôvodných máp
pre každý bod

Saliency



Saliency

Skúste naimplementovať model pre určovanie významných oblastí, ktorý využije farbu pokožky a intenzitu.

Použite metódu s cvičenia č.1

Binárny obrázok \leq farba pokožky

Intenzita \Rightarrow stvorčeky 8x8, mean pre každý stvorček,

\Rightarrow obrázok veľkosti $l/8$ spracujeme nasledovne:

Každému pixlu priradíme

Scitat + gaussian blur

$$FV(i, j) = \frac{1}{N} \sum_{u, v} |MF(i, j) - MF(i + u, j + v)|$$