

Projeto Segunda VA Visão Computacional

Réplica do trabalho: **Simple**
face-detection algorithm based on
minimum facial features

Aluno: Ismael Cesar
Professor: João Paulo

Introdução

- ▶ Detecção de faces pode ser útil em várias aplicações dos dias atuais
- ▶ Tarefa de detectar pode ser muito custosa
- ▶ Procurar pelo mínimo de características faciais
 - ▶ Pele
 - ▶ Cabelo
- ▶ Deixar detecção de face mais eficiente

Conceitos Básicos

- ▶ Uso de primitivas para computação de valores
- ▶ Modelo de cor RGB normalizado:

$$\begin{aligned}r &= \frac{R}{R + G + B + \varepsilon} \\g &= \frac{G}{R + G + B + \varepsilon} \\b &= \frac{B}{R + G + B + \varepsilon}\end{aligned}\tag{1}$$

Conceitos Básicos

- Primitivas que definem o intervalos de cores para o canal r

$$\begin{aligned} F_1(r) &= -1.367r^2 + 1.0743r + 0.2 \\ F_2(r) &= -0.776r^2 + 0.5601r + 0.18 \end{aligned} \quad (2)$$

- Primitiva para computação dos ton de branco nos canais r e g

$$White(r, g) = (r - 0.33)^2 + (g - 0.33)^2 \quad (3)$$

Conceitos Básicos

- Primitivas para relações entre o modelo de cor RGB e HSI

$$\theta(R, G, B) = \cos^{-1} \left(\frac{0.5((R - G) + (R - B))}{\sqrt{(R - G)^2 + (R - B)(G - R)}} \right)$$

$$\text{Hue}(B, G, \theta) = \begin{cases} \theta, & \text{if } B \leq G \\ 360^\circ - \theta, & \text{if } B > G \end{cases}$$

$$I(R, G, B) = \frac{1}{3}(R + G + B)$$