

Projeto 1 de Introdução ao Processamento de Imagens

Primeira Parte

Gabriel Martins de Miranda
130111350
Universidade de Brasília
Email:gabrielmirandat@hotmail.com

Abstract—Trabalho baseado nos templates IEEE.

IV. RESULTADOS

I. RESUMO

O experimento consiste em observar a capacidade do olho humano em discernir mudanças nos níveis de brilho de uma imagem. De acordo com experiências passadas do experimento, um observador típico pode observar de uma a duas dúzias de mudanças de intensidade. Primeiramente, uma imagem quadrada de tamanho 1024×1024 pixels foi criada, em que todos os pixels possuíam nível de cinza $L = 0$ (imagem preta). Um quadrado menor é criado ao centro 8 pixels menor em relação as bordas, em que cada pixel do quadrado menor possui o nível de cinza $L + \Delta L$, sendo $\Delta L = 1$ e uma janela aparece perguntando ao usuário se ele consegue discernir o brilho entre os quadrados de dentro e o de fora. Caso ele aperte que não, ΔL é incrementado de 1 unidade e a imagem mostrada novamente. Caso o usuário aperte que sim, um novo quadrado é criado ao centro da mesma forma que o anterior.

II. INTRODUÇÃO

Algumas considerações iniciais para o entendimento do leitor. Uma imagem pode ser vista como uma matriz, em que cada elemento recebe o nome de pixel e é a menor unidade da imagem. Se a imagem não é colorida, como é o caso, ela é representada em níveis de cinza, que vão de 0 a $2^n - 1$, onde n representa o número de bits que representam um pixel. O trabalho consiste em incrementar os níveis de cinza em quadrados dentro de outros até que o nível L chegue em 255 ou que as dimensões do quadrado mais central sejam mínimas. O mínimo aqui foi considerado 32×32 .

III. METODOLOGIA

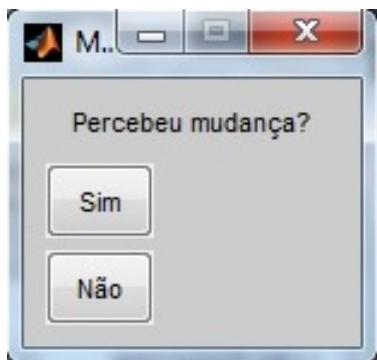
Como explicitado no *Resumo*, enquanto o usuário apertar que não consegue discernir o brilho entre os dois quadrados mais interiores, os níveis de cinza de todos os pixels do quadrado central é incrementado de uma unidade. Caso o usuário consiga discernir, um novo quadrado, cujas dimensões são 8 pixels menores que o quadrado anterior é criado, com os níveis de cinza de todos os seus pixels incrementado de uma unidade em relação ao quadrado anterior adjacente.

Saídas gráficas:

- Imagem inicial do experimento:



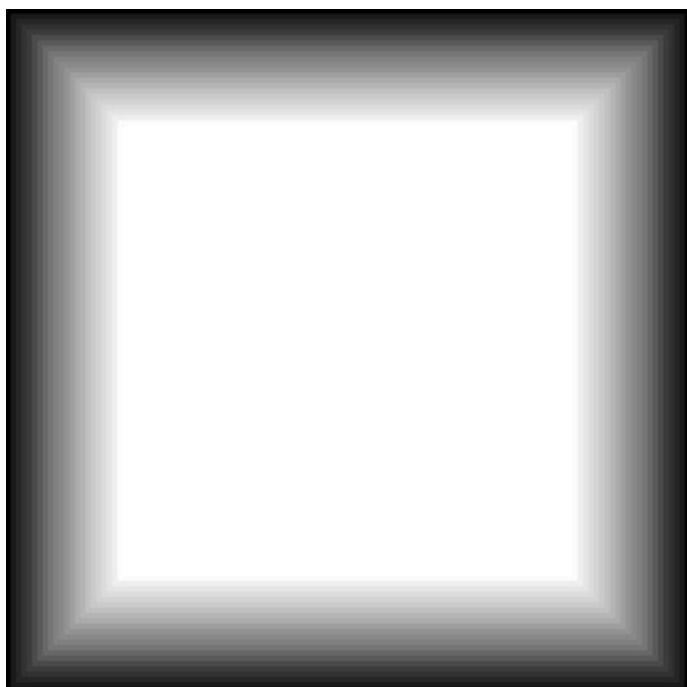
- Janela que pergunta se o usuário conseguiu discernir o brilho nos quadrados:



V. CONCLUSÃO

Foi possível observar que o olho humano realmente segue algo parecido com o esperado pelo experimento, já que no exemplo que se seguiu o usuário foi capaz de discernir exatamente 24, ou duas dúzias, de níveis de cinza.

- Imagem final do experimento com vários níveis de brilho:



- Janela que mostra ao usuário quantos níveis ele foi capaz de discernir:

