

Atividade assíncrona (05/04) Revisão: método dithering

* Respostas do formulário - "Exercício: dithering de imagens" –

- João Gabriel [[IFCE]]

/—/—|■|■|—



Dithering é uma técnica usada quando queremos transformar uma imagem em níveis de cinza em imagem binária. Qual é a ideia de base do funcionamento do dithering? *

Segundo o livro "Fundamentos of Multimedia":

"The basic strategy of dithering is to trade intensity resolution for spatial resolution".

//
"A estratégia básica do 'dithering' é a de trocar uma 'resolução de intensidade' de cores por uma 'resolução espacial' de cores". (Tradução)
- (Página 62 - Capítulo 3)

**Segundo trechos do vídeo "Dithering" disponibilizado como material de aula:

"dithering improves the quality of images that have a limited palette".

//
"dithering melhora a qualidade de imagens que têm uma paleta de cores limitada". (Tradução-1)

"dithering simulates a desired color that's in the palette by positioning pixels of available colors in such a way that from a distance they had the appearance of the desired color".

//
"dithering simula uma cor(ou padrão de cores) desejada numa paleta através do posicionamento de pixels de cores disponíveis de tal maneira que a partir de uma certa distância(ou escala) estes tenham a aparência da tal cor(ou padrão de cores) desejada". (Tradução-2)

***Segundo o que é apresentado pelo professor na aula 'Aulas (16-19/04) Dithering de imagens' disponível no mural do classroom:

"Dithering é o cálculo de padrões de pontos em uma matriz para representar corretamente valores de pixels claros e escuros".

Ou seja:

O Dithering é a denominação do método para produzir a sensação visual de tons de cinza em um dispositivo de visualização capaz apenas da representação de dois níveis de intensidade, em geral, preto e branco (por exemplo, impressora laser monocromática).

O Dithering procura minimizar os efeitos visuais de contornos artificiais formados pela redução do número de intensidades da imagem (quantização de cores).]

*Ligue a legenda do vídeo para entender kkkk

Atividade assíncrona (05/04) Revisão: método dithering

Francisco Nivando Bezerra • 5 de mai.

Data de entrega: 14 de mai.

Turma,

Trago a vocês um exercício sobre dithering e um vídeo.

Esse vídeo explica de modo bastante objetivo como o dithering pode ser usado em imagens coloridas. Vocês podem assistir com as legendas em português para facilitar o entendimento.

O exercício abrange conceitos que vimos nas nossas aulas e também estão no livro Fundamentos of Multimedia.

Bom estudo a todos e todas.

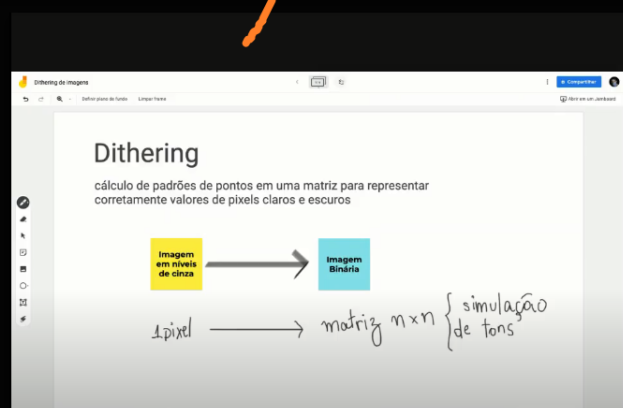


Dithering
Vídeo do YouTube • 6 minutos



Exercício: dithering de imag...
Formulários Google

Multimidia (2021-04-16 at 06:10 GMT-7)



52:54 / 57:21

Suponha que temos uma imagem de níveis de cinza a 5bits/pixel, i.e. os pixels variam de 0 a 31 ($2^5 - 1$). Qual o tamanho da matriz dither ordenado precisamos para representar transformá-la em imagem binária e manter a mesma quantidade de níveis de cinza?

6

Sistemas Multimídia
2021.1

Atividade Assíncrona (12/04) Resolução de exercícios

Francisco Nivando Bezerra • 12 de mai.

A resolução do exercícios está aqui!

Método Dithering_ Sistemas...
PDF

Exercicios (solução).mp4
Video

Exercicios (solução).mp4

Abrir com ▾

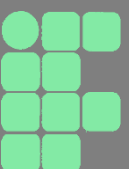
Suponha que temos uma imagem de níveis de cinza a 5bits/pixel, i.e. os pixels variam de 0 a 31 ($2^5 - 1$). Qual o tamanho da matriz dither ordenado precisamos para representar transformá-la em imagem binária e manter a mesma quantidade de níveis de cinza?

Quantos níveis de cinza podemos representar com uma matriz dither de tamanho n ?

$n \cdot n + 1$ níveis de cinza

$n = 2, 2 \times 2 + 1 = 5$ níveis de cinza
 $n = 3, 3 \times 3 + 1 = 10$ níveis de cinza
 $n = 4, 4 \times 4 + 1 = 17$ níveis de cinza
 $n = 5, 5 \times 5 + 1 = 26$ níveis de cinza
 $n = 6, 6 \times 6 + 1 = 37$ níveis de cinza

Como são 31 níveis de cinza precisamos escolher um tamanho ' n ' que trabalhe com no mínimo 32 níveis ou mais, de $n=2$ até $n=5$ só temos no máximo até 26 níveis, então devemos ter uma matriz de tamanho $n=6$ ou mais para podemos trabalhar com os 31 níveis de cinza que os pixels variam no enunciado!



Quantos níveis de cinza distintos podem ser representados por uma matriz dither de tamanho 2×2 ? e 3×3 ? *

Segundo o que é apresentado pelo professor na aula 'Aulas (16-19/04) Dithering de imagens' disponível no mural do [classroom](#):

A seguinte relação $\rightarrow "(n \times m) + 1"$ nos dá a quantidade de níveis de cinza distintos possível numa matriz $n \times m$! (Como as matrizes precisam ser quadradas para se ter 'simetria' então $n=m$, logo uma matriz ' $n \times m$ ', aqui, é o mesmo que uma matriz ' $n \times n$!')

*Tamanho 2×2 :
5 'níveis' ou 'padrões'.

**Tamanho 3×3 :
10 'níveis' ou 'padrões'.



Aula Sistemas Multimídia (2021-04-16 at 06:10 GMT-7)

Dithering de Imagens

matriz $n \times n$
 $n=2$

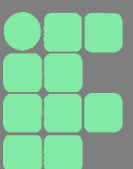
preto ← → branco

0 1 2 3 4

Quantos níveis de cinza podemos representar: $n \times n + 1$

para $n=2$
 $2 \times 2 + 1 = 5$ níveis

13:59 / 57:21





Obs. Caso as imagens estejam ruins de ver abra o link abaixo para baixar as imagens individualmente em melhor qualidade:

https://drive.google.com/drive/folders/1f4xlbuDFIP2Atce7-QMLsd_YFj0z2XC?usp=sharing
