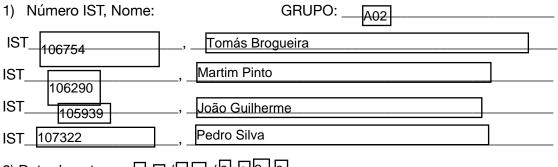


FOLHA DE RESPOSTAS — PROBLEMA 1

Dados de Identificação



2) Data de entrega: 2 7/05 /2 02 3.

Respostas parte A:

Alínea 1 — Conseguiram ler a imagem .pgm?



Não

Alínea 2 — Quais são as 3 cores mais frequentes da imagem?

Alínea 2 - Qual é a frequência relativa das 3 cores mais frequentes?

Alínea 3 — Qual é a media e o desvio padrão da imagem?

$$\mu_{x} = [118.531] \sigma_{x} = [60.5036]$$

Alínea 4 — Conseguiram guardar a imagem invertida no ficheiro "peixe_noise10_inverted.ascii.pgm"?



Não

Alínea 4 — Somando a imagem inicial com a imagem inversa, qual é o resultado esperado? Uma imagem branca (Todas as células com valor 255)

Alínea 5 — Conseguiram guardar a imagem solicitada no ficheiro "peixe_reduced_noise.ascii.pgm"?



Não

Alínea 6 — Qual é a media (μ_x^*) e o desvio padrão (σ_x^*) da imagem

"peixe_reduced_noise.ascii.pgm"? $\mu_x^* = 118.074$ $\sigma_x^* = 44.0323$

Alínea 6 — Comparem os valores (μ_x^*, σ_x^*) com os valores (μ_x, σ_x):

A média da imagem "peixe_reduced_noise.pgm" é inferior à da imagem original, devendo-se ao facto de

os pixeis da borda (considerando a borda como tendo largura de 2 pixeis, partindo dos lados da imagem) terem um neso superior por pixel, quando comparados com os restantes na imagem. O desvio padrão da imagem.

"peixe_reduced_noise" é bastante menor, já que a variância da média de uma variável aleatória é menor que a variá

Alínea 7 — Conseguiram guardar a imagem solicitada no ficheiro "peixe_box_blur.ascii.pgm"?

<u>Sim</u>

Não

Alínea 7 — Qual é a media (μ_x^{**}) e o desvio padrão (σ_x^{**}) da imagem "peixe_box_blur.ascii.pgm"? $\mu_x^{**} = \boxed{117.952}$ $\sigma_x^{**} = \boxed{43.8518}$

Alínea 7 — Comparem os valores ($\mu_x^{**}, \sigma_x^{**}$) com os valores (μ_x, σ_x) e (μ_x^{*}, σ_x^{*}):

A média e desvio padrão da imagem "peixe_box_blur" são ainda menores do que a média e desvio padrão das imagens comparadas na alínea 6 . A média diminui pela mesma razão da alínea 6.

A variância é ainda menor do na alinea 6 porque esta filtragem tem em conta mais pixeis para cada média do que a al

Parte B — Filtragem da imagem com filtro de mediana

Conseguiram guardar a imagem solicitada no ficheiro "peixe_filtro_mediana_quadrado.ascii.pgm"?



Não

Em relação à imagem "peixe_filtro_mediana_quadrado.ascii.pgm", qual é o valor da média e do desvio padrão?

$$\mu_a = \frac{117.486}{\sigma_a = \frac{46.0916}{\sigma_a}}$$

Conseguiram guardar a imagem solicitada no ficheiro "peixe_filtro_mediana_diamante.ascii.pgm "?



Não

Qual é <u>a média</u> e o desvi<u>o padrão d</u>a imagem solicitada?

$$\mu_d = 117.489$$
 $\sigma_d = 46.5607$

Escrevam aqui a resposta a pergunta c.

<u>Variando o r nas filtragem da mediana verificamos que a variância diminui com o aumento do r.</u>

No entanto verificamos também que o "blur" da imagem aumenta significativamente

Por isso, considerámos que o critério mais importante para a decisão do r indicado é a existência de

ruído visível. Criámos, portanto, imagens para diferentes r's e notámos que, para r=2, o ruído era já não existente

A diferença do valor do r afeta de forma semelhante tanto a filtragem em diamante como a filtragem em quadrado, pelo que a resposta r=2 se mantém em ambas as filtragens.

Outros comentários

Algo interessante é abordar o tema do projeto de um ponto de vista mais teórico. Primeiramente, modelamos a degradaç	Nas filtragens, observamos o valor de cor média a diminuir. Isso deve-se ao facto de nas filtragens haver três pesos dife
	Algo interessante é abordar o tema do projeto de um ponto de vista mais teórico. Primeiramente, modelamos a degradaç