

## Trabalho 2

### 1 Especificaco do Problema

O objetivo deste trabalho  implementar alguns filtros de imagens no domínio espacial. A filtraem aplicada a uma imagem digital  uma operacão local que altera os valores de intensidade dos pixels da imagem levando-se em conta tanto o valor do pixel em questão quanto valores de pixels vizinhos.

No processo de filtragem, utiliza-se uma operacão de convolução de uma máscara pela imagem. Este processo equivale a percorrer toda a imagem alterando seus valores conforme os pesos da mascara e as intensidades da imagem.

Aplique os seguintes filtros em uma imagem digital monocromatica.

0	0	-1	0	0
0	-1	-2	-1	0
-1	-2	1	-2	-1
		6		
0	-1	-2	-1	0
0	0	-1	0	0

1	4	6	4	1
4	1	2	1	4
	6	4	6	
6	2	3	2	6
	4	6	4	
4	1	2	1	4
	6	4	6	
1	4	6	4	1

$$h_1 = h_2 = \frac{1}{256}$$

-1	0	1
-2	0	2
-1	0	1

-1	-2	-1
0	0	0
1	2	1

-1	-1	-1
-1	8	-1
-1	-1	-1

$$h_3 = h_4 = h_5 =$$

1	1	1
1	1	1
1	1	1

-1	-1	2
-1	2	-1

2	-1	-1
---	----	----

2	-1	-1
---	----	----

-1	2	-1
----	---	----

-1	-1	2
----	----	---

$$h_6 = \frac{1}{9} h_7 = h_8 =$$

Explique os efeitos de cada filtro. Os filtros  $h_3$  e  $h_4$  deverao ser aplicados ~ a imagem tanto individualmente quanto de forma combinada somando-se as respostas de cada um dos filtros por meio da expressao:  $\frac{1}{9}(h_3)^2 + (h_4)^2$ .

## 2 Entrada de Dados

As imagens de entrada estao no formato PNG (~ *Portable Network Graphics*). Alguns exemplos encontram-se disponíveis no diretorio:

[http://www.ic.unicamp.br/~helio/imagens\\_png/](http://www.ic.unicamp.br/~helio/imagens_png/)

## 3 Saída de Dados

As imagens de saída devem estar no formato PNG (*Portable Network Graphics*). Resultados intermediarios podem ser tamb ~ em exibidos na tela.

## 4 Especificacão da Entrega ~

- A entrega do trabalho deve conter os seguintes itens:
  - codigo fonte: o arquivo final deve estar no formato ~ zip ou no formato *tgz*, contendo todos os programas ou dados necessarios para sua execucao.
  - relatorio: deve conter uma descricao ~ dos algoritmos e das estruturas de dados, consideracoes adotadas na solucao do problema, testes executados, eventuais ~ limitacoes ou situacoes especiais n ~ o tratadas pelo programa.

- O trabalho deve ser submetido por meio da plataforma *Google*

*Classroom*. - Data de entrega: 24/04/2020.

## 5 Observacoes Gerais ~

- Os programas serao executados em ambiente Linux. Os formatos de entrada e saída dos dados devem ser rigorosamente respeitados pelo programa, conforme definidos anteriormente. Nao ser ~ o aceitos trabalhos ap ~ os a data de entrega.
- Os seguintes aspectos serao considerados na avaliacao: funcionamento da implementacao, ~ clareza do codigo, qualidade do relat ~ orio t ~ ecnico.