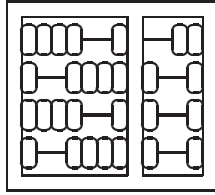


UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO



SÃO TOTALMENTE VÁLIDAS ALGUMAS DAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A CORRELAÇÃO DE PEARSON PRESENTES NA LITERATURA?

Relatório do primeiro laboratório de MC920

Aluno: Carlos Eduardo Machado **RA:** 059582

Aluno: Tiago Chedraoui Silva **RA:** 082941

Aluno: William Marques Dias **RA:** 065106

Resumo

O coeficiente de correlação de Pearson é amplamente usado para comparar imagens, contudo ele apresenta sérias limitações. Esse trabalho consistiu na validação da análise realizada no Artigo "The Ineffectiveness of the Correlation Coefficient for Image Comparisons".

Sumário

1	Introdução	1
2	Métodos	1
2.1	Código	1
3	Resultados	1
4	Conclusão	1

1 Introdução

O coeficiente de correlação de Pearson é amplamente utilizado na análise estatística, reconhecimento de padrões e processamento de imagens. Na área de processamento de imagens ele é utilizado na comparação de duas imagens para fins de registro de imagens, reconhecimento de objetos, e medição de disparidade. Para imagens digitais monocromáticas, a correlação de Pearson é definido como :

$$r = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\left[\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \sum_i (y_i - \bar{y})^2 \right]^{1/2}} \quad (1)$$

Onde x_i é a intensidade dos pixels na imagem 1, y_i é a intensidade dos pixels na imagem 2, \bar{x} é a intensidade média da imagem 1 e \bar{y} é a intensidade média da imagem 2.

O coeficiente tem valor $r = 1$ se as duas imagens são absolutamente idênticas, $r = 0$ se são totalmente não correlacionadas e $r = -1$ se elas são totalmente anti-correlacionadas, por exemplo se uma imagem é o negativo da outra.

O coeficiente de Pearson pode ser utilizado em aplicações de segurança, como, por exemplo, vigilância. Normalmente, o coeficiente de relação é usado para comparar duas imagens do mesmo objeto ou cena durante vários momentos diferentes.

O objetivo deste trabalho é apresentar, através de exemplos, o desempenho do coeficiente para comparações de imagens, especialmente em aplicações de segurança.

2 Métodos

2.1 Código

3 Resultados

4 Conclusão

Referências

- [1] Eugene K. Yen e Roger G. Johnston *The Ineffectiveness of the Correlation Coefficient for Image Comparisons*. Disponível em <http://www.ic.unicamp.br/~neucimar/cursos/MO443/2011-s01/tp1/artigo1.pdf>, [Último acesso: 16/03/2011].