

Capa

Titulo: Estudo de Morfologia Matematica (base: 13_morphological_operators.ipynb)

Aluno: (preencher)

Curso/Disciplina: PDI

Professor: (preencher)

Instituicao: (preencher)

Data: (preencher)

Resumo

Objetivo: reproduzir as operações do notebook 13_morphological_operators em fotos reais

Metodologia: leitura ou síntese das imagens (pessoa, objeto, documento), canais RGB, hiss

Resultados: separação de objetos, preenchimento de falhas e realce de bordas.

Sumario

- 1. Introducao
- 2. Referencial Teorico
- 3. Metodologia
- 4. Resultados e Discussao
- 5. Conclusao
- Referencias
- Apendices

1. Introducao

Morfologia matematica manipula formas via elementos estruturantes. Operacoes basicas

2. Referencial Teorico

Erosao e dilatacao sao operacoes fundamentais. Abertura = erosao + dilatacao; Fechamento = erosao - dilatacao.

3. Metodologia

Fonte das imagens: fotos reais em assignment/input/ (pessoa.jpg/png, objeto.jpg/png, documentos sintéticas quando ausentes, garantindo RGB 24 bits e gamut sRGB aproximado). Elemento estruturante: rect, tamanho 5 (cv2.getStructuringElement).

Procedimentos: carregar/gerar imagens, decompor canais, histogramas 256 bins, aplicar erosão, dilatação, abertura, fechamento e gradiente em escala de cinza; salvar evidências e montar PDF.

Metadados:

- pessoa: 184x274 px, paleta RGB 24 bits, gamut sRGB aproximado (inteiros 0-255), origem
- objeto: 225x225 px, paleta RGB 24 bits, gamut sRGB aproximado (inteiros 0-255), origem
- documento: 250x489 px, paleta RGB 24 bits, gamut sRGB aproximado (inteiros 0-255), origem

4. Resultados e Discussao

Histogramas mostram distribuicoes distintas (tons de pele, fundos claros e cores frias). Erc

5. Conclusao

Operacoes morfologicas simples, parametrizadas por forma e tamanho do kernel, sao eficazes para limpar e realcar estruturas.

Trabalhos futuros: top-hat/black-hat, processar canais individualmente, seguir demais exemplos do 13_morphological_operators (reconstrucao, gradientes internos/externos) e integrar OCR.

Referencias

Gonzalez & Woods (2018) - Digital Image Processing

Soille (2003) - Morphological Image Analysis

Dougherty & Lotufo (2003) - Hands-On Morphological Image Processing

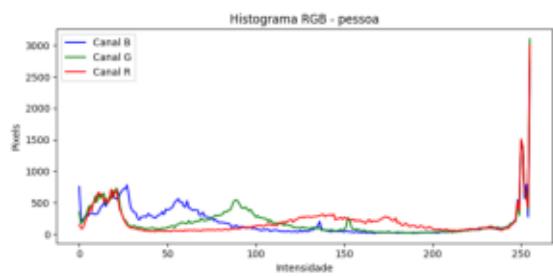
OpenCV Documentation

RGB e histogramas - pessoa

Original



Histogramas RGB



Canais RGB - pessoa

Canal B



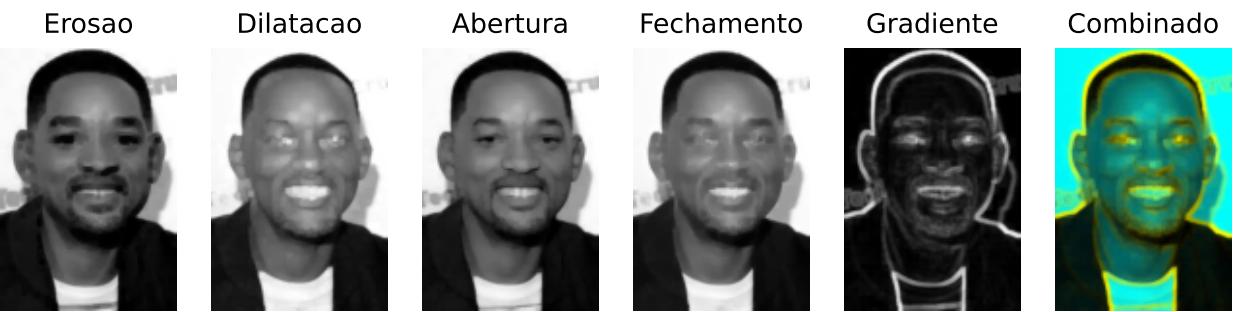
Canal G



Canal R



Morfologia - pessoa

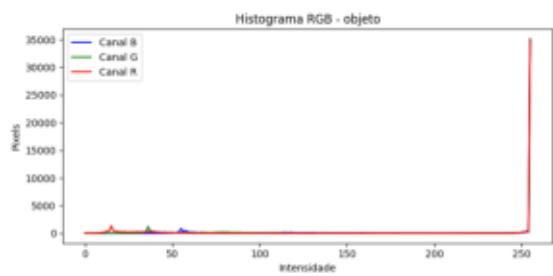


RGB e histogramas - objeto

Original



Histogramas RGB



Canais RGB - objeto



Morfologia - objeto

Erosao



Dilatacao



Abertura



Fechamento



Gradiente

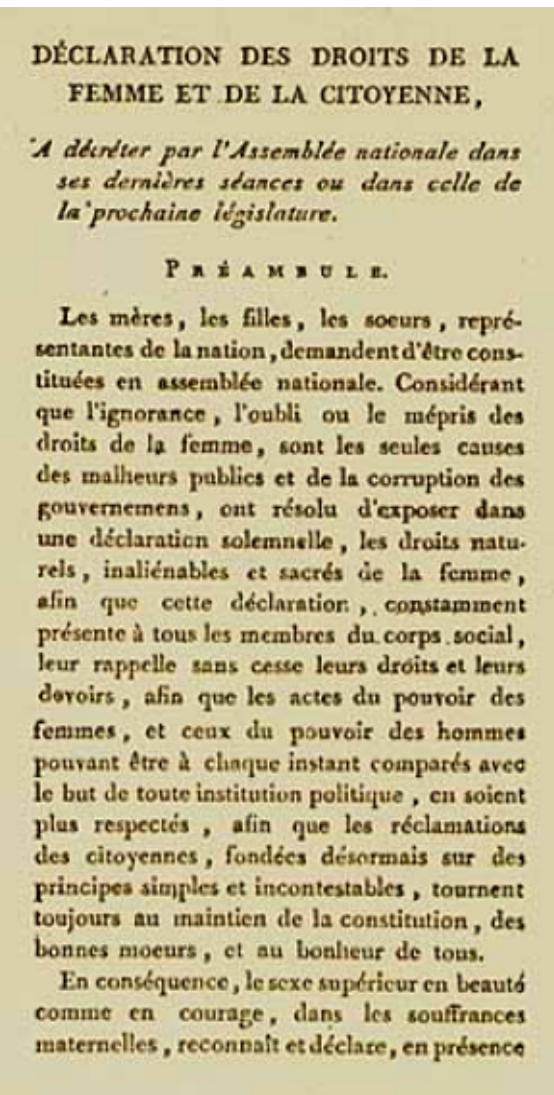


Combinado

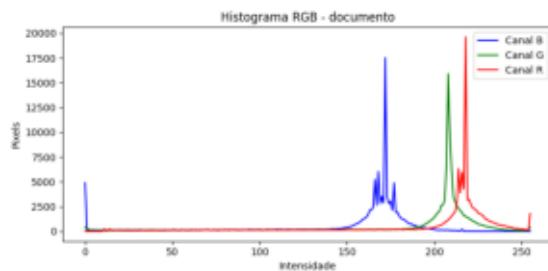


RGB e histogramas - documento

Original



Histogramas RGB



Canais RGB - documento

Canal B

DÉCLARATION DES DROITS DE LA FEMME ET DE LA CITOYENNE,

'A décretée par l'Assemblée nationale dans ses dernières séances ou dans celle de la prochaine législature.

P R É A M B U L E .

Les mères, les filles, les sœurs, représentantes de la nation, demandent d'être constituées en assemblée nationale. Considérant que l'ignorance, l'oubli ou le mépris des droits de la femme, sont les seules causes des malheurs publics et de la corruption des gouvernements, ont résolu d'exposer dans une déclaration solennelle, les droits naturels, inaliénables et sacrés de la femme, afin que cette déclaration, constamment présente à tous les membres du corps social, leur rappelle sans cesse leurs droits et leurs devoirs, afin que les actes du pouvoir des femmes, et ceux du pouvoir des hommes pouvant être à chaque instant comparés avec le but de toute institution politique, en soient plus respectés, afin que les réclamations des citoyennes, fondées désormais sur des principes simples et incontestables, tourment toujours au maintien de la constitution, des bonnes mœurs, et au bonheur de tous.

En conséquence, le sexe supérieur en beauté comme en courage, dans les souffrances maternelles, reconnaît et déclare, en présence

Canal G

DÉCLARATION DES DROITS DE LA FEMME ET DE LA CITOYENNE,

'A décretée par l'Assemblée nationale dans ses dernières séances ou dans celle de la prochaine législature.

P R É A M B U L E .

Les mères, les filles, les sœurs, représentantes de la nation, demandent d'être constituées en assemblée nationale. Considérant que l'ignorance, l'oubli ou le mépris des droits de la femme, sont les seules causes des malheurs publics et de la corruption des gouvernements, ont résolu d'exposer dans une déclaration solennelle, les droits naturels, inaliénables et sacrés de la femme, afin que cette déclaration, constamment présente à tous les membres du corps social, leur rappelle sans cesse leurs droits et leurs devoirs, afin que les actes du pouvoir des femmes, et ceux du pouvoir des hommes pouvant être à chaque instant comparés avec le but de toute institution politique, en soient plus respectés, afin que les réclamations des citoyennes, fondées désormais sur des principes simples et incontestables, tourment toujours au maintien de la constitution, des bonnes mœurs, et au bonheur de tous.

En conséquence, le sexe supérieur en beauté comme en courage, dans les souffrances maternelles, reconnaît et déclare, en présence

Canal R

DÉCLARATION DES DROITS DE LA FEMME ET DE LA CITOYENNE,

'A décretée par l'Assemblée nationale dans ses dernières séances ou dans celle de la prochaine législature.

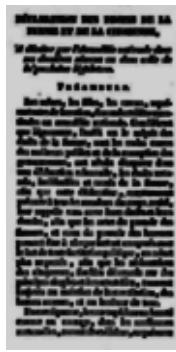
P R É A M B U L E .

Les mères, les filles, les sœurs, représentantes de la nation, demandent d'être constituées en assemblée nationale. Considérant que l'ignorance, l'oubli ou le mépris des droits de la femme, sont les seules causes des malheurs publics et de la corruption des gouvernements, ont résolu d'exposer dans une déclaration solennelle, les droits naturels, inaliénables et sacrés de la femme, afin que cette déclaration, constamment présente à tous les membres du corps social, leur rappelle sans cesse leurs droits et leurs devoirs, afin que les actes du pouvoir des femmes, et ceux du pouvoir des hommes pouvant être à chaque instant comparés avec le but de toute institution politique, en soient plus respectés, afin que les réclamations des citoyennes, fondées désormais sur des principes simples et incontestables, tourment toujours au maintien de la constitution, des bonnes mœurs, et au bonheur de tous.

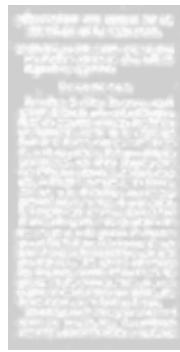
En conséquence, le sexe supérieur en beauté comme en courage, dans les souffrances maternelles, reconnaît et déclare, en présence

Morfologia - documento

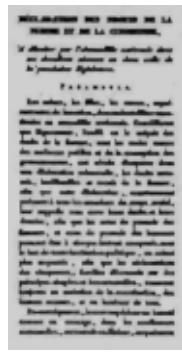
Erosao



Dilatacao



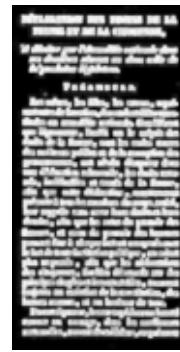
Abertura



Fechamento



Gradiente



Combinado



Apendice - Código

O script morphology_report.py gera imagens sintéticas, histogramas e aplica operações m