

1. Template Matching



Objetivos da aula:

- Casamento de templates
- Detectar rosto e objetos



casamento de templates

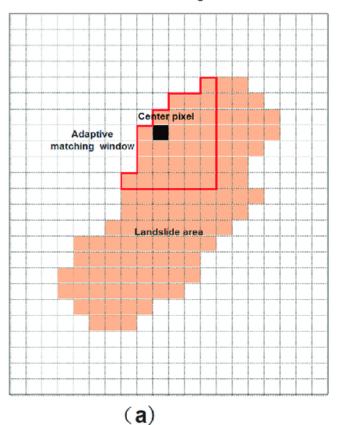
- O casamento de templates é uma técnica utilizada para localizar padrões em imagens digitais.
- Ele pode ser baseado em características do template ou na região do template para encontrar correspondências em uma imagem analisada.
- Em ambos os casos, é necessário utilizar alguma medida de similaridade, como a soma das diferenças quadradas, a soma das diferenças absolutas, correlação e correlação cruzada normalizada (NCC).



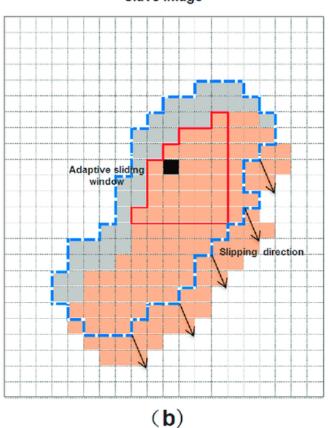
$$\text{NCC} \quad = \frac{\frac{1}{mm'} \sum_{i=p}^{p+m-1} \sum_{i'=p'}^{p'+m'-1} (f_{i,i'} - \overline{f}) * \cdot (g_{i+q-p,i'+q'-p'} - \overline{g})}{\sqrt{\frac{1}{mm'} \sum_{i=p}^{p+m-1} \sum_{i'=p'}^{p'+m'-1} |f_{i,i'} - \overline{f}|^2} \sqrt{\frac{1}{mm'} \sum_{i=q}^{q+m-1} \sum_{i'=q'}^{q'+m'-1} |g_{i,i'} - \overline{g}|^2}}$$

$$\equiv \frac{\overline{f^*g} - (\overline{f})^* \overline{g}}{\sqrt{|\overline{f}|^2} - |\overline{f}|^2} \sqrt{|\overline{g}|^2 - |\overline{g}|^2}$$

Master image



Slave image





Documentação

https://docs.opencv.org/4.x/df/dfb/group imgproc object.html



A → IMAGEM ANALISADA



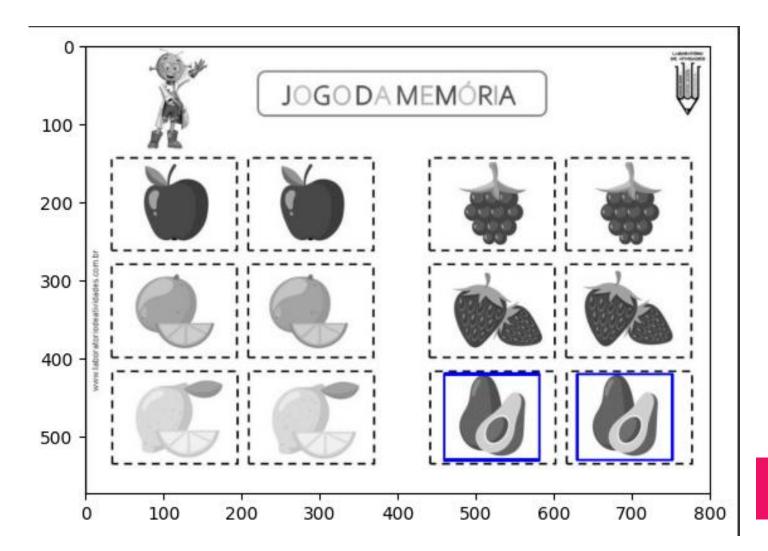






Desafio 1 - COLAB

Utilize as imagem jogoMemoria.JPG e busque pelos pares.





Desafio 2

Aplique a Busca Por Template no vídeo:

vídeo_face2.mp4 e verifique a melhor imagem para utilizar como TEMPLATE. (face1.JPG ou face2.JPG) sar Executar Terminal Ajuda WebCamTM.py - Sem título (Workspace) - Visual Studio Code WebCamTM.py X Aula 13 🔰 🦫 WebCamTM 🔃 Resultado do template matchino w, h = templa Face Detectad limiar detec cap = cv2.Vid while(True): ret, fram gray = c res = cv2min val, print(res if res.ma top_ botto cv2.r cv2. 28 cv2.F cv2.imshc if cv2.waitKey(1) == 27: break cap.release()