

Processamento Digital de Imagens

Prof. Bruno Fernandes

Atividade 7

Representação e extração de características

1. Implemente técnicas que calcule para a imagem *image_1.png* o código de cadeia de 4- e 8-vizinhos, normalizado pela posição em relação à rotação dos pontos de borda.
2. Represente a imagem *image_2.png* através de um polígono de perímetro mínimo.
3. Aplique o processo de esqueletização na imagem *image_3.png*.
4. Tem-se 12 imagens de animais: 3 de cachorros, 3 de gatos, 3 de camaleões e 3 de bodes.
 - Aplique técnicas de extração de características capazes de descrever cada uma das imagens.
 - Crie 4 grupos através de suas características, classificando cada uma das imagens como *cachorro*, *gato*, *camaleão* ou *bode*.
 - Extraia as características das imagens *image_4a.png*, *image_4b.png*, *image_4c.png* e *image_4d.png*, e baseado na semelhança dos atributos, classifique (automaticamente) em cada um dos grupos do item anterior.

Nota 1: Todas as imagens de saída devem ser binárias.

Nota 2: Não utilize nenhum tipo de aprendizagem profunda.

Observações

- Qualquer tentativa de burlar a avaliação será penalizada com a nota zero.
- A solução deve ser automática sem interferência humana.
- A solução deve ser capaz de funcionar em qualquer máquina sem necessidade de muitos comandos de instalação.
- As partes do código relacionadas ao processamento das imagens devem ser implementadas pelo aluno **sem o uso de biblioteca de terceiros**.
- Os códigos podem ser feitos em qualquer linguagem de programação, mas sugerimos usar python, matlab ou octave.