

# Processamento Digital de Imagens

Prof. Bruno Fernandes

## Atividade 4

### Morfologia de imagens

1. Aplique as seguintes operações lógicas nas máscaras binárias das imagens:  
 $\text{NOT}((\text{image\_1a AND image\_1b}) \text{ AND } (\text{image\_1c OR image\_1d}))$
2. Aplique algoritmos de erosão ou dilatação para remover o ruído das imagens image\_2a e image\_2b.
3. Aplique algoritmos de morfologia para preencher todos os círculos da imagem image\_3.

### Segmentação

1. Aplique algoritmos de segmentação de linhas no texto da imagem S\_1.jpg.
2. Aplique algoritmos de detecção de bordas na imagem S\_2.jpg.
3. Aplique o algoritmos de segmentação de Otsu na imagem S\_3.jpg.
4. Aplique 2 algoritmos diferentes de segmentação para cada uma das seguintes imagens e compare os resultados:

- S\_4.jpg.

- S\_5.jpg.

### Desafio

Uma aplicação relevante para a utilização de segmentação de imagem e morfologia são projetos identificadores de linhas, principalmente linhas de estradas. Aplicar PDI para encontrar linhas que delimitam as rodovias é de suma importância para algoritmos de

percepção de carros autônomos. Crie um algoritmo que siga as 4 faixas principais da pista no vídeo autonomous.mp4 e informe se o veículo está na 1º, 2º, 3º ou 4º faixa. A figura 1 mostra as quatros faixas de interesse, com a primeira faixa evidenciada.

