

Lista de Exercícios 2.1 - Segmentação de Imagens

Entrega 9 jun em 23:59 **Pontos** 1,6 **Perguntas** 10
Disponível até 9 jun em 23:59 **Limite de tempo** Nenhum

Instruções

Prezados alunos,

Estes exercícios devem ser realizados individualmente e entregues até o dia 09/06, às 23:59.

Esta atividade tem o valor de 1,6 pontos e será avaliada junto à Lista de Exercícios 02.

Bons estudos!

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	62 minutos	1,12 de 1,6

⚠ As respostas corretas estarão disponíveis de 10 jun em 0:00 a 13 jun em 0:00.

Pontuação deste teste: **1,12** de 1,6

Enviado 5 jun em 10:21

Esta tentativa levou 62 minutos.

Pergunta 1

0,16 / 0,16 pts

Considere as seguintes afirmações:

I. A direção do gradiente é sempre perpendicular à direção tangente da borda.

II. Bordas verticais podem ser detectadas por diferenças verticais, enquanto bordas horizontais podem ser detectadas por diferenças horizontais entre pontos adjacentes nas imagens.

III. Máscaras de Prewitt e Roberts são utilizadas para detecção de bordas, ao contrário das máscaras de Sobel, que não podem ser utilizadas para essa tarefa.

Pode-se afirmar que:

- ☒ Somente a afirmação I é verdadeira.
- ☐ Somente a afirmação II é verdadeira.
- ☐ Somente as afirmações I e II são verdadeiras.
- ☐ Nenhuma afirmação é verdadeira.
- ☐ Somente as afirmações II e III são verdadeiras.

Pergunta 2**0,16 / 0,16 pts**

Considere as seguintes afirmações:

I. O operador de Canny, como passo inicial, suaviza a imagem com auxílio de um filtro Gaussiano.

II. O método de Canny utiliza a magnitude e a direção do gradiente usando aproximações baseadas em diferenças finitas.

III. A seleção de pontos de borda localmente máximos, denominada supressão não-máxima, tem como objetivo a redução da espessura das bordas.

Pode-se afirmar que:

- ☒ Todas as afirmações são verdadeiras.
- ☐ Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
- ☐ Somente as afirmações I e III são verdadeiras.
- ☐ Somente as afirmações I e II são verdadeiras.
- ☐ Nenhuma afirmação é verdadeira.

Incorreta**Pergunta 3****0 / 0,16 pts**

Considere as seguintes afirmações:

- I. Uma vantagem da transformada de Hough é sua independência em relação à quantidade de parâmetros.
- II. Uma desvantagem da transformada de Hough é sua incapacidade de detecção de segmentos em regiões obstruídas por outros objetos.
- III. Uma desvantagem da transformada de Hough é sua dificuldade ao lidar com ruídos.

Pode-se afirmar que:

- ☐ Nenhuma das afirmações é verdadeira.
- ☐ Somente a afirmação I é verdadeira.
- ☐ Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
- ☐ Somente a afirmação II é verdadeira.
- ☒ Somente as afirmação III é verdadeira.

Pergunta 4

0,16 / 0,16 pts

Considere as seguintes afirmações:

- I. O método de Otsu é uma técnica comum de detecção de bordas que utiliza filtros convolucionais baseados na derivada primeira.
- II. O método do Otsu é mais adequado em imagens com menor variância de intensidade.
- III. O método de Otsu emprega o método de maximização da entropia sobre imagens limiarizadas.

Pode-se afirmar que:

- ☒ Somente as afirmação III é verdadeira.
- ☐ Somente a afirmação I é verdadeira.
- ☐ Somente as afirmação II é verdadeira.

☐ Somente as afirmações II e III são verdadeiras.

☐ Nenhuma afirmação é verdadeira.

Incorreta

Pergunta 5

0 / 0,16 pts

Considere as seguintes afirmações:

I. A transformada de Hough pode ser generalizada para detecção de diferentes formas geométricas.

II. A transformada de Hough generalizada não requer o uso de acumuladores.

III. Para tornar a detecção da forma invariante quanto à rotação e à escala, não é necessária a inclusão de novos parâmetros.

Pode-se afirmar que:

☐ Somente a afirmação I é verdadeira.

☐ Somente as afirmação III é verdadeira.

☐ Todas as afirmações são verdadeiras.

☒ Nenhuma das afirmações é verdadeira.

☐ Somente as afirmações I e III são verdadeiras.

Incorreta

Pergunta 6

0 / 0,16 pts

Considere as seguintes afirmações:

I. Para detecção de segmentos de retas em múltiplas direções é necessário o uso de múltiplas máscaras convolucionais (uma por direção).

II. A detecção de segmentos de retas pode ser feita com auxílio de máscaras convolucionais, ao contrário da detecção de pontos.

III. O limite ou fronteira entre duas regiões é denominada borda.

Pode-se afirmar que:

- ☐ Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
- ☒ Somente as afirmações I e III são verdadeiras.
- ☐ Somente as afirmações I e II são verdadeiras.
- ☐ Somente a afirmação III é verdadeira.
- ☐ Todas as afirmações são verdadeiras.

Pergunta 7

0,16 / 0,16 pts

São critérios desejáveis para um operador de detecção de junções, exceto:

- ☒ Identificação da maior quantidade de junções possíveis, mesmo que a quantidade de falsos positivos seja alta.
- ☐ Produção do mínimo de falsos negativos ou positivos.
- ☐ Robustez na presença de ruído.
- ☐ Alta precisão na localização dos cantos ou junções.
- ☐ Demanda por pouco tempo computacional em sua execução.

Pergunta 8

0,16 / 0,16 pts

Um processo de análise de imagens / segmentação no qual as classes são definidas pela similaridade entre amostras de

treinamento, sem anotação humana das classes, denota um tipo de aprendizado:

- ☒ Não supervisionado
- ☐ Supervisionado
- ☐ Semi-supervisionado
- ☐ Evolucionário
- ☐ Por Reforço

Pergunta 9

0,16 / 0,16 pts

Considere as seguintes afirmações:

- I. Detecção de junções é uma importante tarefa na detecção de movimento, rastreamento de objetos e restauração de imagens.
- II. Uma junção é definida como a interseção entre duas regiões durante o processo de segmentação.
- III. As formas de junção mais comuns são: T, K, X e Y.

Pode-se afirmar que:

- ☒ Somente a afirmação I é verdadeira.
- ☐ Somente a afirmação II é verdadeira.
- ☐ Somente a afirmação III é verdadeira.
- ☐ Nenhuma afirmação é verdadeira.
- ☐ Somente as afirmações II e III são verdadeiras.

Pergunta 10

0,16 / 0,16 pts

Considere as seguintes afirmações:

- I. O operador Laplaciano do Gaussiano busca combinar as vantagens dos operadores Laplaciano e Gaussiano para detecção de bordas.
- II. No operador Laplaciano do Gaussiano, o filtro Laplaciano tem como objetivo a redução de ruídos da imagem.
- III. No operador Laplaciano do Gaussiano, as bordas são identificadas pela presença de um cruzamento em zero na derivada segunda com um pico acentuado correspondente à derivada primeira.

Pode-se afirmar que:

- ☒ Somente as afirmações I e III são verdadeiras.
- ☐ Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
- ☐ Todas as afirmações são verdadeiras.
- ☐ Somente as afirmações I e II são verdadeiras.
- ☐ Somente a afirmação I é verdadeira.

Pontuação do teste: **1,12** de 1,6