



Questão A27Q1 mMftrE39

Qual das indicadas é uma limitação num LiDAR baseado em tempo de vôo?

Selecione uma opção de resposta:

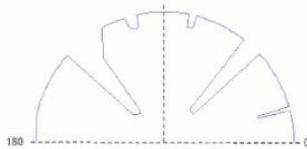
- a. Requer alvos negros para não dispersar o feixe de retorno.
- b. Não opera em ambientes noturnos.
- c. Especularidade em superfícies polidas.
- d. Distância limitada pelo comprimento de onda do sinal modulado.



Questão A27Q2

Xp1et31

No scan LiDAR ilustrado, a que se devem as medições mais longas?



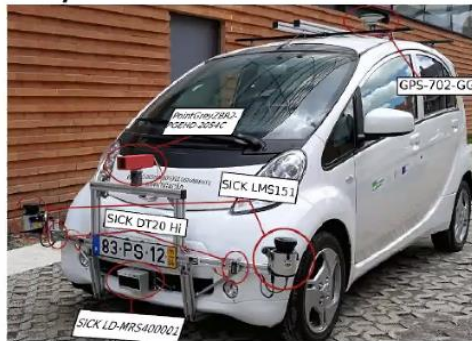
Selecione uma opção de resposta:

- a. Presença de uma ou mais árvores.
- b. Presença de um ou mais pilares.
- c. Limite de medição do sensor.
- d. Paredes dos edifícios.



Questão A27Q3 UhYt72p

Relativamente à figura, qual das afirmações é verdadeira?



Selecione uma opção de resposta:

- a. Só há perceção LiDAR no espaço à frente do veículo.
- b. O número total de planos de medição nos LiDARs presentes é 4.
- c. Estão presentes LiDARs 1D, 2D e 3D parcial.
- d. Com o arranjo ilustrado, é possível medir o perfil de túneis e pontes.



Questão A28Q1 r6YTjk8

Qual o significado do valor do pixel numa imagem de disparidade estéreo?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Valor do pixel mais intenso dos dois pixels obtidos nas duas câmaras.
- b. Diferença entre coordenadas de pixels correspondentes nas duas imagens.
- c. Diferença de profundidade dos dois pixels correspondentes nas duas câmaras.
- d. Valor da intensidade do pixel mais escuro dos dois obtidos nas duas câmaras.



Questão A28Q2 bPLT81

Qual a solução mais adotada para resolver a ambiguidade na detecção de pontos num sistema de luz estruturada?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Projeção de uma matriz uniforme de cruzes assimétricas.
- b. Projeção de uma matriz de pontos com cores diferentes.
- c. Projeção de um padrão de linhas no ultravioleta.
- d. Projeção de um padrão com distribuição pseudo-aleatória de pontos.



Questão A28Q3 mPwYt39

Qual das indicadas é uma afirmação VERDADEIRA em relação ao sensor ilustrado?



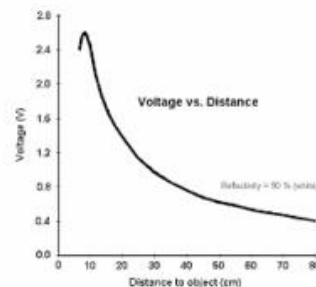
Selecione uma opção de resposta:

- a. Usa o princípio de TOF (time-of-flight) para fazer medições.
- b. Possui 3 câmaras: duas de infravermelho e uma de RGB.
- c. As suas câmaras têm uma resolução igual para uma correta informação RGB-D.
- d. Precisa de iluminação externa infravermelha para fazer medições de distância.



Questão A26Q1 Nopr65

Relativamente ao sensor
ilustrado e à sua resposta, o que
se pode afirmar?



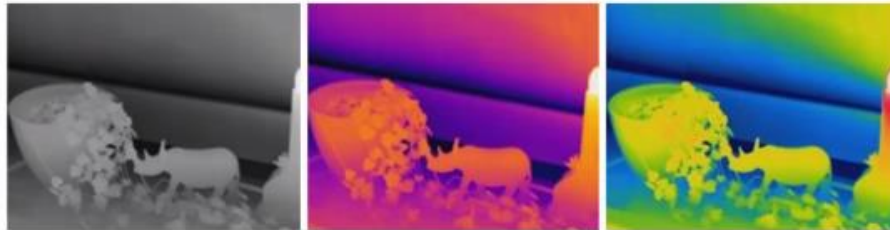
Selecione uma opção de resposta:

- a. Existe ambiguidade de medição para algumas medidas abaixo de 10 cm.
- b. A distância mínima de medição é de 80 cm.
- c. A saída do sensor é feita em corrente de 4 a 24 mA.
- d. A frequência de medição é cerca de 1/25 Hz.



Questão A26Q2 PLer92

Qual a afirmação verdadeira para as imagens obtidas em simultâneo por uma câmara termográfica?



Selecione uma opção de resposta:

- a. A imagem do centro tem mais informação do que a de níveis de cinzento, mas menos do que a da direita.
- b. As imagens com pseudo-cor têm ambas a mesma informação e que, por ser a cores, é maior do que a de níveis de cinzento.
- c. São todas aproximadamente equivalentes em termos de quantidade de informação nos pixels.
- d. As imagens representam os 3 canais independentes de infravermelho para formar a imagem térmica final.



Questão A26Q3

PwLk4it

Qual das indicadas não é uma característica dos sensores ou da percepção com SONAR?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Interferência entre sensores próximos.
- b. Especularidade das reflexões.
- c. Múltiplos caminhos na medição.
- d. Diagrama de radiação uniforme.



Questão A23Q1

Mpw6gy

Qual é a operação base para realizar uma reconstrução como faz, por exemplo, a função "imreconstruct" em Matlab?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Fecho repetido
- b. Erosão recursiva
- c. Dilatação condicionada
- d. Esqueletização e abertura



Questão A23Q2

HpiT92

Das operações indicadas, quais são necessárias para fazer uma abertura em níveis de cinzento?

Selecione uma opção de resposta:

- a. `max()` e `min()`
- b. Translações morfológicas
- c. `and()` e `or()`
- d. `sum()` e `and()`



Questão A23Q3 cVbrt5w

Qual das seguintes é uma característica da operação TopHat?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Só se deve aplicar na parte superior de uma imagem.
- b. Perde toda a eficácia se a iluminação diminuir para metade.
- c. Obter contornos em níveis de cinzento.
- d. Destacar objetos do fundo que os rodeia.



Questão A22Q1 kpRt4w

De qual das seguintes propriedades não goza a dilatação morfológica?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Associatividade
- b. Comutatividade
- c. Distributividade em relação à união
- d. Idempotência

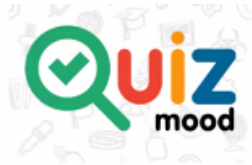


Questão A22Q2 qYtg6

O que resulta da seguinte operação: $C = A \setminus (A \oplus B)$ onde B é matriz de 3×3 só com 1s?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Uma imagem toda a 1s
- b. Conjunto vazio
- c. A interseção entre A e B
- d. Um contorno



Questão A22Q3 pormwqH

Para fazer a abertura de uma imagem A com um elemento estruturante B com 10 pontos, quantas operações de translação morfológica sobre A seriam precisas?

Selecione uma opção de resposta:

- a. 20 operações
- b. 10 operações
- c. 4 operações
- d. 2 operações



Questão A20Q1 Kronw

Na transformada de Hough para
linhas retas, o que é um
acumulador?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Um registo que conta o número de retas que passa num dado ponto.
- b. Um somatório acumulado do número de segmentos de uma imagem de arestas.
- c. Um contador que acumula o número de interseções de retas.
- d. Uma célula usada para contar o número de pontos por onde passa uma dada reta.



Questão A20Q2 gtErq6

Para poder atualizar o valor de um acumulador na transformada de Hough para retas, o que é necessário fazer?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Para cada novo ponto, ajustar a resolução no espaço de parâmetros.
- b. Normalizar as distâncias entre pontos no espaço xy.
- c. Utilizar a equação polar da reta.
- d. Encontrar a correspondência entre o espaço de parâmetros ab e o espaço xy.



Questão A20Q3 Vp1to17

Se uma transformada de Hough para retas de uma imagem tiver 10 picos com mais de 100 pontos, o que é verdade?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Há pelo menos 1000 pontos colineares dentro das tolerâncias da resolução dos acumuladores.
- b. Existem pelo menos 100 retas potenciais na imagem com 10 pontos cada.
- c. Existem pelo menos 10 retas potenciais na imagem com 100 pontos cada.
- d. Não é possível ter 10 picos a menos que a resolução angular do acumulador seja de 1 grau.



Questão A19Q1 rp8ujR

Se numa imagem binária
tivermos apenas 4 pixels
brancos, qual das afirmações é
verdadeira?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Para avaliar quantos ternos de pontos são colineares podem ser precisos $4 \times 4 = 16$ testes.
- b. O número total de retas possíveis de definir estará entre 1 e 6.
- c. Como a imagem é discreta, nunca será possível ter-se uma única reta.
- d. Se apenas 3 dos 4 pontos forem colineares, só será possível definir 3 retas distintas.



Questão A19Q2

Vp1I9ty

No espaço de parâmetros $\rho\theta$ o que significam estas variáveis?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Afastamento da origem e ângulo da reta com o eixo dos xx .
- b. Distância da reta à origem e ângulo do pé da perpendicular.
- c. Duas grandezas cujo produto é igual a ab no espaço de parâmetros associado.
- d. Comprimento do segmento de reta e o simétrico do seu ângulo com o eixo dos yy .



Q 1003
nWpoK6

Numa imagem preta com apenas dois pixels brancos em que circunstância as duas curvas da respetiva transformada de Hough se intersectam em $\theta = -90^\circ$?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Se os dois pixels brancos estiverem ao longo da diagonal que passa no canto superior direito da imagem.
- b. Se os dois pixels brancos estiverem na primeira linha da imagem.
- c. Se os dois pixels brancos estiverem ao longo da diagonal que passa no canto superior esquerdo da imagem.
- d. Se os dois pixels brancos estiverem na primeira coluna da imagem.



Questão A18Q1 ji5tnm

Na conversão entre os modelos de cor RGB e HSV, qual das afirmações é verdadeira?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Um valor de cinzento em HSV equivale a $R=0$, $G=127$ e $B=255$.
- b. Uma cor com saturação máxima em HSV nunca terá nenhuma componente RGB nula.
- c. É possível ter diferentes representações em RGB que equivalem à mesma representação em HSV.
- d. É possível ter diferentes representações em HSV que equivalem à mesma representação em RGB.



Questão A18Q2

No1pR7

Na conversão de modelos de cor, o que significa a expressão $Y = 0.3R + 0.59G + 0.11B$?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Significa que Y terá sempre o valor máximo de brilho.
- b. Resultado de um dos termos da conversão de YCbCr para RGB.
- c. Cálculo do valor de luminância.
- d. Componente de cromaticidade do sistema NTSC.



Questão 7/10 Q3
YCbCr

Numa imagem em representação HSV, qual das expressões melhor representa uma máscara das regiões vermelhas dessa imagem?

Selecione uma opção de resposta:

- a. $H < 0.0$ & $S > 0.5$
- b. $V < 0.1$ & $H > 0.5$
- c. $H < 0.1$ & $S > 0.9$
- d. $S > 0.8$ & $H > 0.1$



Questão A17Q1
vtui4G

A que modelo de representação de cor mais se assemelha o sistema humano de percepção primária da cor?

Selecione uma opção de resposta:

- a. HSV
- b. RGB
- c. YUV
- d. CMY



Questão A17Q2 vmtpL3

Porque é que o sistema
subtrativo de cores tem 4 cores
em vez de 3?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Porque 3 cores primárias não chegam para representar todas as cores
- b. A cor K permite economizar o consumo das outras 3 cores.
- c. Não há nenhum sistema com 4 cores.
- d. Porque em video digital é necessário ter uma cor para o estado de desligado.



Questão A17Q3 prgNh3

Quais das indicadas são células sensíveis à luz no olho humano?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Bastonetes e cilindros
- b. Retículos
- c. Cones dos tipos SML
- d. Cones dos tipos HSV



Questão A15Q1 mT6rw

Em reconhecimento de imagem qual a relação entre "modelos" e "padrões"?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Modelos são descritores e padrões são imagens.
- b. Modelos são imagens e padrões são descritores.
- c. O modelo é a imagem onde se procura e o padrão é a imagem de referência.
- d. Modelos e padrões são sinónimos da mesma entidade.



Questão A15Q2 pgmr8W

Qual das afirmações é verdadeira no cálculo da distância entre uma imagem I e um modelo de referência R ?

Selecione uma opção de resposta:

- a. A distância Euclidiana depende de três termos, sendo um deles constante para toda a imagem I .
- b. A distância das diferenças máximas é sempre maior que as outras duas distâncias.
- c. A distância Euclidiana é tanto maior quanto maior for a correlação cruzada entre I e R .
- d. A distância da soma das diferenças absolutas é o mesmo que a correlação cruzada.



Questão A14Q1 gLo5nW

Qual dos indicados não é uma representação ou descritor para contornos?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Assinaturas
- b. Códigos de Freeman
- c. Dipum
- d. Descritores de Fourier



Questão A14Q2 gTy6frs

Qual das indicadas pode
representar uma cadeia
ordenada de Freeman?

Selecione uma opção de resposta:

- a. 1207666664533212
- b. 0033202231102120
- c. 0167766473321201
- d. 0766666453321212



Questão A14Q3

Lr7Upm

Para um contorno S com P pontos, qual das afirmações é VERDADEIRA?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Se o valor de P for 1000, bastam 24 descritores de Fourier para representar S sem perda de informação.
- b. Se P for 512, é possível representar S sem perda relevante de informação com 13 descritores de Fourier.
- c. É possível calcular K descritores de Fourier tal que $K > 3P$.
- d. Existem P descritores de Fourier que permitem representar S com total exatidão.



Questão A13Q1

Hutpk7

Indicar uma propriedade de uma imagem que pode ser representada através de momentos do seu histograma.

Selecione uma opção de resposta:

- a. O contraste médio
- b. A circularidade dos objetos
- c. O centróide de um objeto se for único na imagem
- d. A área do maior objeto da imagem



Questão A13Q2
fLt84Ar

Qual dos momentos de imagem indicados não é necessário para calcular o centróide de uma imagem?

Selecione uma opção de resposta:

- a. m00
- b. m01
- c. m11
- d. m10



Questão A1202 poFju2

Qual das afirmações é VERDADEIRA em relação aos momentos de Hu?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Não se podem aplicar em imagens binárias.
- b. São invariantes a todas as transformações geométricas lineares.
- c. São invariantes a todas as transformações geométricas não lineares.
- d. São calculados com base nos momentos centrais normalizados.

Quizzes:



Questão A11Q0 vPolGuj

Em relação à
esqueletização/"thinning" qual
das afirmações é FALSA?

Selecione uma opção de resposta:

- a. O esqueleto de um objeto tem sempre mais pixels do que o próprio objeto.
- b. Há uma variante de esqueletização que gera pontos isolados.
- c. Em certos objetos, o esqueleto pode ser igual ao próprio objeto.
- d. Há uma variante da esqueletização que gera pontos isolados e anéis.



Questão A11Q1 vHjt9P1

Qual das soluções indicadas
permite fazer a reconstrução
morfológica de uma região
poligonal sem furos?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Uma imagem com um esqueleto e outra com uma semente que se intersectam.
- b. Uma imagem com uma máscara e outra com um contorno sem pontos comuns.
- c. Uma imagem com um anel e outra com um ponto isolado situado no interior do anel.
- d. Uma imagem com um ponto isolado e outra com uma máscara que o contém.



Questão A11Q2 plai6gh

Qual das seguintes operações é necessária para reconstruir uma imagem que tenha só objetos com buracos?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Eliminar os objetos em contacto com o bordo da imagem original.
- b. Propagar os pontos isolados até à máscara da imagem original.
- c. Criar uma semente ao longo do bordo da imagem do esqueleto.
- d. Eliminar os pontos isolados do esqueleto da imagem.



Questão A10Q1 dTrPlk

Numa imagem só com grupos de 4 pixels ligados entre si, o que acontece numa operação de erosão com um elemento estruturante de 3×3 ?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Acontece o mesmo que numa operação de fecho.
- b. A imagem final ficará sem nenhum pixel branco.
- c. A imagem ficará inalterada.
- d. Ficarà uma imagem só com pontos isolados.



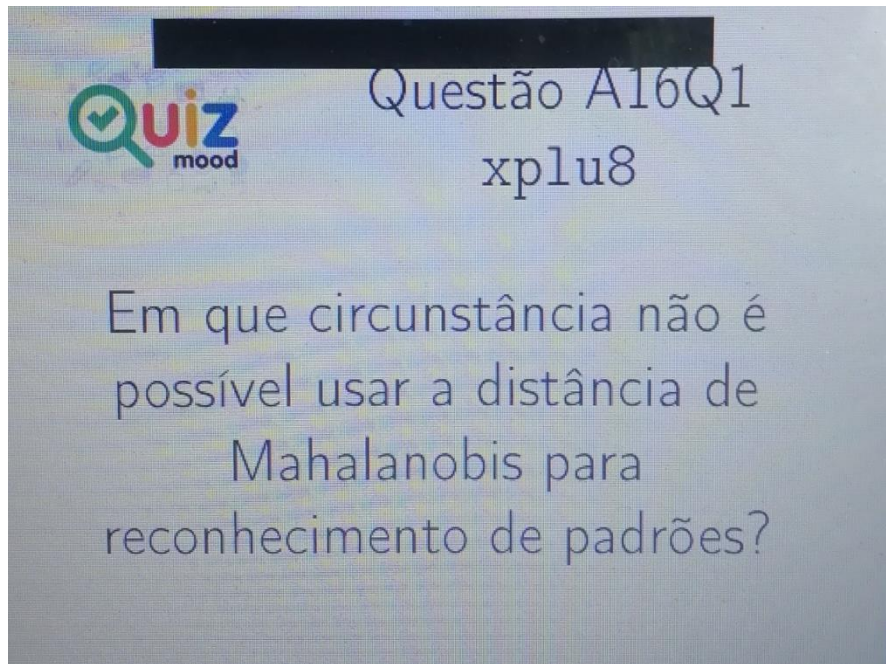
Questão A10Q2 fPlTyNd

Numa operação de
Hit-and-Miss, qual das
afirmações é VERDADEIRA?

Conforme questão A10Q2 da aula

Selecione uma opção de resposta:

- a. Trata-se de uma operação que serve apenas para detetar padrões em forma de cruz.
- b. Os dois elementos estruturantes têm o mesmo número de valores nulos e não nulos.
- c. Os dois elementos estruturantes são em geral a negação um do outro.
- d. Há dois elementos estruturantes: o Hiss e o Mit.



Selecione uma opção de resposta:

- a. Se o padrão tiver 5 elementos e houver 10 amostras distintas para o definir
- b. É sempre possível de a usar para reconhecimento de padrões
- c. Se as amostras para definir um padrão de referência forem todas iguais.
- d. Se a matriz de covariâncias for diagonal e não singular



Questão A16Q2 mr7uw

Na classificação por distância entre padrões qual das afirmações é VERDADEIRA?

Selecione uma opção de resposta:

- a. Um padrão pode não ser classificável se houver classes por definir
- b. Quando maior a distância entre dois padrões, maior é a semelhança entre eles
- c. Os descritores de um padrão tem de ser necessariamente invariantes às dimensões e à orientação
- d. Um padrão com 5 descritores tem sempre mais robustez do que um padrão com 3 descritores