

Test de Conocimiento sobre Visión Artificial y Procesamiento de Imágenes

1. ¿Cuál de las siguientes NO es mencionada como una dificultad en la visión artificial?
 - a) Cambios de iluminación
 - b) Cambios de escala
 - c) Falta de color
 - d) Oclusión
2. (Verdadero/Falso) El preprocesamiento de imágenes digitales tiene como objetivo principal aumentar la resolución espacial de la imagen.
3. ¿Cómo se representa computacionalmente una imagen digital monocroma?
 - a) Como un vector unidimensional de píxeles
 - b) Como una función continua en un espacio 3D
 - c) Como una matriz rectangular de niveles de gris
 - d) Como un conjunto de coordenadas espaciales
4. (Verdadero/Falso) La resolución espacial de una imagen digital se refiere al número de bandas de color que contiene.
5. ¿Cuántas bandas tiene una imagen en color en el espacio RGB?
 - a) 1
 - b) 3
 - c) 4
 - d) Un número variable dependiendo del formato
6. (Verdadero/Falso) Un espacio de color dependiente del dispositivo, como RGB, garantiza que un mismo valor de color se perciba igual en diferentes dispositivos.
7. (Múltiple Opción) ¿Qué significan las siglas HSV en un espacio de color?
 - a) Red, Green, Blue
 - b) Hue, Saturation, Value
 - c) High, Standard, Volume
 - d) Hyper Spectral Vision
8. (Verdadero/Falso) En el espacio de color HSV, el tono (Hue) representa la pureza del color.

9. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de distancia mencionado entre dos puntos en una imagen digital?
- a) Euclídea
 - b) Manhattan
 - c) Tablero de ajedrez
 - d) Gaussiana
- 10.(Verdadero/Falso) La distancia de Manhattan entre dos puntos considera los movimientos diagonales.
11. ¿Qué es una máscara digital utilizada en la convolución?
- a) Una representación binaria de la imagen
 - b) Una matriz de tamaño reducido con coeficientes
 - c) Un filtro para eliminar el ruido de la imagen
 - d) Una técnica para aumentar la resolución de la imagen
- 12.(Verdadero/Falso) La convolución digital implica la resta de los productos de los coeficientes de la máscara por los valores de los píxeles correspondientes de la imagen.
13. ¿Qué se representa en el eje de abscisas de un histograma de niveles de gris?
- a) El número de píxeles
 - b) Los posibles niveles de gris
 - c) La frecuencia relativa de cada nivel de gris
 - d) La posición de los píxeles en la imagen
- 14.(Verdadero/Falso) Un histograma de niveles de gris normalizado se obtiene multiplicando la frecuencia absoluta de cada nivel de gris por el número total de puntos de la imagen.
15. ¿Cuál es el objetivo principal de la segmentación de imágenes?
- a) Mejorar el contraste de la imagen
 - b) Reducir el ruido en la imagen
 - c) Identificar regiones que representen objetos o partes significativas
 - d) Aumentar la resolución espacial de la imagen
- 16.(Verdadero/Falso) Cada región segmentada no necesita diferenciarse de las regiones adyacentes y del fondo.

17. ¿En qué consiste la técnica de segmentación por umbralización?

- a) En detectar los bordes de los objetos en la imagen
- b) En clasificar los píxeles según su nivel de intensidad en relación con uno o varios umbrales
- c) En agrupar píxeles con características similares de color
- d) En dividir la imagen en cuadrículas para analizar cada sección

18. (Verdadero/Falso) La umbralización es especialmente efectiva en imágenes con un histograma unimodal.

19. Según el video de Dot CSV, ¿qué capacidad importante les falta a muchos sistemas de inteligencia artificial actuales en la visión?

- a) La capacidad de procesar imágenes en alta resolución
- b) La capacidad de identificar objetos individuales
- c) La capacidad de pararse a buscar información relevante de forma inteligente
- d) La capacidad de reconocer colores con precisión

20. (Verdadero/Falso) Los modelos de visión más potentes actuales, como GPT-4V, son capaces de resolver correctamente cualquier tarea de búsqueda informativa en imágenes.

21. ¿Qué propone la meta arquitectura V-Estrella presentada en el video de Dot CSV?

- a) Utilizar modelos multimodales potentes como un todo para analizar imágenes.
- b) Utilizar modelos multimodales como una parte de un sistema más complejo para guiar la búsqueda.
- c) Bajar la resolución de las imágenes para reducir el costo computacional.
- d) Descomponer la imagen en alta calidad en trozos para procesarlos independientemente.

22. (Verdadero/Falso) Según el video, aumentar el número de píxeles de una imagen disminuye drásticamente la computación necesaria para analizarla.

23. ¿Qué se utiliza en V-Estrella para priorizar sobre qué región de la imagen buscar primero?

- a) El color predominante de la región
- b) La nitidez de los bordes en la región
- c) Mapas de atención que indican la probabilidad de encontrar el objeto buscado
- d) La posición de los píxeles con mayor intensidad

24. (Verdadero/Falso) La estrategia de búsqueda de V-Estrella implica analizar la imagen completa en alta resolución en un único paso.

25. ¿En qué se inspira el nombre V-Estrella según el video?
- a) En la forma de una estrella fugaz en el cielo nocturno.
 - b) En la combinación de visión y un algoritmo de compresión.
 - c) En la combinación de visión (V) y el algoritmo de búsqueda A* (Estrella).
 - d) En un nuevo modelo de red neuronal con forma estrellada.
- 26.(Verdadero/Falso) El algoritmo A* es un algoritmo clásico de aprendizaje profundo utilizado principalmente para la clasificación de imágenes.
27. ¿Qué tipo de heurística es típica en el algoritmo A* para la búsqueda de caminos?
- a) Seguir el camino con la mayor cantidad de obstáculos.
 - b) Seguir el camino de menor distancia en línea recta hasta el objetivo.
 - c) Explorar el espacio de búsqueda de forma completamente aleatoria.
 - d) Priorizar los caminos con mayor densidad de nodos.
- 28.(Verdadero/Falso) Según el video, la inteligencia artificial basada en Deep Learning se basa principalmente en la comprensión profunda de los datos.
- 29.(Múltiple Opción) ¿Qué se menciona en el video como una posible aplicación futura de técnicas como V-Estrella?
- a) La mejora de la calidad de imagen en fotografías.
 - b) El aumento de la velocidad de procesamiento de video.
 - c) El potenciamiento de las capacidades de los robots a través de una búsqueda eficiente.
 - d) La creación de avatares virtuales más realistas.
- 30.(Verdadero/Falso) Los sistemas CAPTCHA actuales, basados en la dificultad para las máquinas de buscar y verificar objetos en imágenes, se vuelven completamente seguros con el avance de técnicas como V-Estrella.
31. ¿Qué es OpenCV según la fuente?
- a) Un lenguaje de programación especializado en visión artificial.
 - b) Una extensa biblioteca de software de código abierto para visión artificial.
 - c) Una empresa líder en el desarrollo de hardware para cámaras inteligentes.
 - d) Un conjunto de algoritmos patentados para el análisis de imágenes médicas.
- 32.(Verdadero/Falso) OpenCV puede leer, procesar y manipular tanto imágenes estáticas como videos.

33. ¿Qué función de OpenCV se utiliza para leer una imagen desde un archivo?
- a) imshow
 - b) waitKey
 - c) imread
 - d) VideoCapture
- 34.(Verdadero/Falso) En OpenCV, el orden de los canales de color en el formato RGB es el mismo que utiliza Matplotlib.
35. ¿Qué espacio de color es a menudo útil para ciertas tareas de procesamiento porque separa la información de intensidad del color?
- a) BGR
 - b) HSV
 - c) RGB
 - d) Escala de grises
- 36.(Verdadero/Falso) La función cvtColor de OpenCV se utiliza exclusivamente para convertir imágenes a escala de grises.
37. ¿Qué efecto se puede lograr aplicando una función de desenfoque (blur) en OpenCV?
- a) Aumentar el contraste de la imagen.
 - b) Detectar los bordes de los objetos con mayor precisión.
 - c) Reducir el ruido en la imagen.
 - d) Corregir la distorsión de la lente.
- 38.(Verdadero/Falso) La función "Good Features to Track" en OpenCV se utiliza para la detección de objetos completos, como coches o personas.
39. ¿Qué es la homografía en el contexto de la alineación de imágenes en OpenCV?
- a) Un algoritmo para detectar características en imágenes.
 - b) Un método para comparar descriptores de características.
 - c) Una transformación geométrica que relaciona los puntos correspondientes en diferentes imágenes.
 - d) Una técnica para eliminar el desenfoque de movimiento en una imagen.
- 40.(Verdadero/Falso) Se requieren al menos tres puntos correspondientes para calcular una homografía entre dos imágenes.

41. ¿Qué algoritmo robusto a valores atípicos se utiliza a menudo con la función `findHomography` en OpenCV?
- a) SIFT
 - b) SURF
 - c) RANSAC
 - d) FAST
42. (Verdadero/Falso) La función `warpPerspective` en OpenCV se utiliza para aplicar una transformación afín a una imagen.
43. ¿Qué tipo de redes neuronales pre-entrenadas se mencionan en OpenCV para la detección de objetos?
- a) RNN (Redes Neuronales Recurrentes)
 - b) GAN (Redes Generativas Antagónicas)
 - c) SSD (Single Shot Multi-box Detection)
 - d) Autoencoders
44. (Verdadero/Falso) La función `blobFromImage` de OpenCV se utiliza para cargar modelos pre-entrenados de aprendizaje profundo.
45. ¿Qué modelo pre-entrenado se menciona como ejemplo para la detección de múltiples objetos en una sola pasada utilizando OpenCV?
- a) ImageNet
 - b) MNIST
 - c) COCO
 - d) AlexNet
46. (Verdadero/Falso) En el seguimiento de objetos con OpenCV, el modelo de movimiento se encarga de analizar la apariencia visual del objeto.
47. ¿Qué tipo de imágenes se crean típicamente con la técnica de umbralización en OpenCV?
- a) Imágenes a color de alto contraste.
 - b) Imágenes binarias.
 - c) Imágenes con gradientes suaves.
 - d) Imágenes con ruido reducido.
48. (Verdadero/Falso) La umbralización adaptativa utiliza un valor de umbral fijo para toda la imagen.

49. ¿Qué operación bitwise se utiliza para seleccionar selectivamente ciertas regiones de una imagen utilizando una máscara binaria?

- a) bitwise_not
- b) bitwise_and
- c) bitwise_or
- d) bitwise_xor

50.(Verdadero/Falso) El proceso de creación de imágenes HDR implica la fusión de imágenes con la misma exposición.

Soluciones

- 1. c
- 2. Falso
- 3. c
- 4. Falso
- 5. b
- 6. Falso
- 7. b
- 8. Falso
- 9. d
- 10. Falso
- 11. b
- 12. Falso
- 13. b
- 14. Falso
- 15. c
- 16. Falso
- 17. b
- 18. Falso
- 19. c
- 20. Falso
- 21. b
- 22. Falso
- 23. c
- 24. Falso
- 25. c
- 26. Falso

- 27. b
- 28. Falso
- 29. c
- 30. Falso
- 31. b
- 32. Verdadero
- 33. c
- 34. Falso
- 35. b
- 36. Falso
- 37. c
- 38. Falso
- 39. c
- 40. Falso
- 41. c
- 42. Falso
- 43. c
- 44. Falso
- 45. c
- 46. Falso
- 47. b
- 48. Falso
- 49. b
- 50. Falso