Total No. of Questions : 8] [Total No. of Printed Pages : 3

Roll No.....

CS-803 (A) (GS)

B.Tech., VIII Semester

Examination, December 2024

Grading System (GS)

Image Processing and Computer Vision

Time : Three Hours *Maximum Marks : 70*

Note: i) Attempt any five questions.
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Discuss the history and evolution of Computer Vision and Image Processing (CVIP).
कम्प्यूटर दृष्टि और इमेज प्रोसेसिंग (CVIP) का इतिहास और विकास पर चर्चा करें।

b) Explain the significance of image representations and image filtering.
इमेज प्रतिनिधित्व और इमेज फिल्टरिंग का महत्व समझाइए।

2. a) Define morphological image processing and describe its primary operations.
मॉर्फोलॉजिकल इमेज प्रोसेसिंग को परिभाषित करें और इसके मुख्य कार्यों का वर्णन करें।

PTO

b) Differentiate between dilation and erosion in binary and grayscale images.
बाइनरी और ग्रेस्केल इमेज में डाइलेशन और इरोजन के बीच अंतर करें।

3. a) What is image segmentation? Discuss thresholding and connected component labeling techniques.
इमेज विभाजन क्या है? थ्रेशोल्डिंग और कनेक्टेड कंपोनेंट लेबलिंग तकनीकों पर चर्चा करें।

b) Describe the split-and-merge technique used in hierarchical segmentation.
पदानुक्रमित विभाजन में उपयोग की जाने वाली विभाजन और संयोजन तकनीक का वर्णन करें।

4. a) Explain edge detection and the Hough transform in area extraction.
क्षेत्र निकर्षण में किनारा पहचान और हफ ट्रांसफॉर्म को समझाइए।

b) Describe the least-square fitting technique in curve fitting and its applications.
कर्व फिटिंग में न्यूनतम–वर्ग फिटिंग तकनीक और इसके अनुप्रयोगों का वर्णन करें।

5. a) Define region analysis and describe the concept of spatial moments.
क्षेत्र विश्लेषण को परिभाषित करें और स्थानिक क्षणों की अवधारणा का वर्णन करें।

b) Explain the role of signature properties and shape numbers in boundary analysis.
सीमा विश्लेषण में हस्ताक्षर गुण और आकार संख्याओं की भूमिका समझाइए।

https://quescol.com | Free PYQs, Solutions, Syllabus, Notes etc

6. a) What is the backtracking algorithm? Explain its application in solving consistency labelling problems.

बैकट्रैकिंग एल्गोरिदम क्या है? सुसंगतता लेबलिंग समस्याओं के समाधान में इसका उपयोग समझाइए।

b) Describe perspective projective geometry and inverse perspective projection.

परिप्रेक्ष्य प्रोजेक्टिव ज्यामिति और विपरीत परिप्रेक्ष्य प्रक्षेपण का वर्णन करें।

7. a) What is knowledge-based vision and how does it support object recognition?

ज्ञान–आधारित दृष्टि क्या है और यह वस्तु पहचान में कैसे सहायक है?

b) Explain the Hough transform in the context of simple object recognition methods.

सरल वस्तु पहचान विधियों के संदर्भ में हफ ट्रांसफॉर्म को समझाइए।

8. a) Define Principal Component Analysis (PCA) and its application in feature extraction.

मुख्य घटक विश्लेषण (PCA) को परिभाषित करें और विशेषता निकर्षण में इसके अनुप्रयोग को समझाइए।

b) Describe how neural networks are used in image shape recognition.

इमेज आकार पहचान में न्यूरल नेटवर्क का उपयोग कैसे किया जाता है, इसका वर्णन करें।

******

https://quescol.com | Free PYQs, Solutions, Syllabus, Notes etc