

**CS-803 (A) (GS)****B.Tech., VIII Semester**

Examination, May 2023

**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 in detail the various types of image filtering techniques. 7  
विभिन्न प्रकार की छवि फिल्टरिंग तकनीकों के बारे में विस्तार से चर्चा करें।
- b) What is meant by Image Transformation? Explain its needs in digital image processing. 7  
छवि परिवर्तन से क्या तात्पर्य है? डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग में इसकी आवश्यकताओं की व्याख्या करें।
2. a) What are the different types of computer vision models? Explain in detail. 7  
कंप्यूटर विज़न मॉडल के विभिन्न प्रकार क्या हैं? विस्तार से व्याख्या करें।

- b) Discuss in detail boundary descriptors of image processing. 7

इमेज प्रोसेसिंग के बाउंड्री डिस्क्रिप्टर की विस्तार से व्याख्या करें।

3. a) What are the various representation schemes of digital image processing? Explain. 7  
डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग की विभिन्न प्रतिनिधित्व योजनाएं क्या हैं? समझाएं।
- b) What is Thresholding? Discuss its use and also write its limitations. 7  
दहलीज क्या है? इसके उपयोग की विवेचना कीजिए तथा इसकी सीमाएँ भी लिखिए।
4. a) Discuss how to measure the properties of the region in a labeled image? 7  
एक लेबल वाली छवि में क्षेत्र के गुणों को मापने के तरीके पर चर्चा करें।
- b) What is distance in Image processing? Discuss the distance relational approach in image matching framework. 7  
इमेज प्रोसेसिंग में दूरी क्या है? इमेज मैचिंग फ्रेम वर्क में डिस्टेंस रिलेशनल अप्रोच की चर्चा करें।
5. a) What is Boundary analysis? Discuss the properties in analyzing the boundary. 7  
सीमा विश्लेषण क्या है? सीमा के विश्लेषण में गुणों की चर्चा कीजिए।
- b) Explain in brief how photogrammetric processing is done from 2D to 3D? 7  
2D से 3D तक फोटोग्रामेट्रिक प्रोसेसिंग कैसे की जाती है, संक्षेप में बताएं।

6. a) What is image intensity in image processing? Discuss in brief the Intensity matching of ID signals in an image. 7  
इमेज प्रोसेसिंग में इमेज इंटेंसिटी क्या है? छवि में ID संकेतों के तीव्रता मिलान पर संक्षेप में चर्चा करें।
- b) Explain the importance of shape recognition in image processing. 7  
इमेज प्रोसेसिंग में आकृति पहचान के महत्व की व्याख्या करें।
7. a) Give a brief summary on object recognition methods. 7  
वस्तु पहचान विधियों पर एक संक्षिप्त सारांश दें।
- b) Discuss how neural networks are used for image shape recognition. 7  
चर्चा करें कि छवि आकार की पहचान के लिए तंत्रिका नेटवर्क का उपयोग कैसे किया जाता है।
8. Explain in brief any two of the following: 14
- Thinning
  - Motion-based segmentation
  - View class matching
  - Knowledge representation
- निम्नलिखित में से किन्हीं दो को संक्षेप में समझाइए।
- पतले
  - मोशन-आधारित विभाजन
  - वर्ग मिलान देखें
  - ज्ञान निरूपण