

Roll No

IO/IS-803 (B) (GS)**B.Tech., VIII Semester**

Examination, May 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 applications of computer vision in various fields such as healthcare, automotive and surveillance. स्वास्थ्य देखभाल, ऑटोमोटिव और निगरानी जैसे विभिन्न क्षेत्रों में कम्प्यूटर दृष्टि के अनुप्रयोगों पर चर्चा करें।
- b) Explain about Hit or Miss Transformation with example. उदाहरण के साथ हिट या मिस ट्रांसफॉर्मेशन के बारे में समझाइए।
2. a) Explain about opening and closing with example. खोलने और बंद करने के बारे में उदाहरण सहित समझाइए।
- b) What is the use of Hough Transform in image processing explain with suitable example? इमेज प्रोसेसिंग में हफ ट्रांसफॉर्म का क्या उपयोग है, उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।

3. a) Discuss about Region oriented segmentation algorithms. क्षेत्र उन्मुख विभाजन एल्गोरिथम के बारे में चर्चा करें।
- b) The 4×4 image is $f(x, y) = [2, 4, 6, 7 ; 5, 7, 1, 2; 12, 3, 14, 10; 8, 9, 12, 9]$ then split and merge the image if difference neighbor pixel value is equal or less than 2 . 4×4 छवि $f(x, y) = [2, 4, 6, 7 ; 5, 7, 1, 2; 12, 3, 14, 10; 8, 9, 12, 9]$ फिर छवि को विभाजित और मर्ज करें यदि अंतर पड़ोसी पिक्सेल मान 2 के बराबर या उससे कम है।
4. a) What is boundary analysis in image processing? इमेज प्रोसेसिंग में सीमा विश्लेषण क्या है ?
- b) Discuss the challenges faced in ordered structural matching, especially in real-world applications of image processing. विशेष रूप से छवि प्रसंस्करण के वास्तविक दुनिया के अनुप्रयोगों में आदेशित संरचनात्मक मिलान में आने वाली चुनौतियों पर चर्चा करें।
5. a) What are region properties in image processing, and why are they important? छवि प्रसंस्करण में क्षेत्र गुण क्या है, और वे क्यों महत्वपूर्ण हैं ?
- b) What is rule-based segmentation in image processing and how does it differ from other segmentation techniques? छवि प्रसंस्करण में नियम आधारित विभाजन क्या हैं और यह कैसे अन्य विभाजन तकनीकों से अलग है ?
6. a) Describe the process of labeling lines in an image. एक छवि में लाइनों को लेबल करने की प्रक्रिया का वर्णन करें।
- b) What is inverse perspective projection in image processing, and why is it important? इमेज प्रोसेसिंग में व्युत्क्रम परिप्रेक्ष्य प्रक्षेपण क्या है और यह महत्वपूर्ण क्यों है ?

7. a) Describe the process of feature extraction in image matching.
छवि मिलान में सुविधा निष्कर्षण की प्रक्रिया का वर्णन करें।
- b) What is knowledge representation in image processing, and why is it important?
इमेज प्रोसेसिंग में ज्ञान का प्रतिनिधित्व क्या है और यह क्यों महत्वपूर्ण है?
8. a) What are the common machine learning algorithms used for image shape recognition other than CNNs?
CNN के अलावा छवि आकार पहचान के लिए उपयोग की जाने वाली सामान्य मशीन लर्निंग एल्गोरिथम क्या है ?
- b) What are global features in image processing, and how do they differ from local features?
छवि प्रसंस्करण में वैश्विक विशेषताएं क्या है और वे स्थानीय सुविधाओं से कैसे भिन्न है ?
