

Roll No

AL-702 (A) (GS)**B.Tech., VII Semester**

Examination, November 2023

Grading System (GS)**AI in Gaming****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) Define Game Theory. How does it apply to Artificial Intelligence? 7
गेम थ्योरी को परिभाषित करें। यह कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर कैसे लागू होता है?
- b) Discuss with various functions used in Minimax algorithm. 7
मिनिमैक्स एल्गोरिथम में प्रयुक्त विभिन्न कार्यों पर चर्चा करें।
2. a) Explain about rule-based systems with an example. 7
नियम-आधारित प्रणालियों के बारे में उदाहरण देकर समझाइए।

- b) Differentiate between static representation and kinematic representation in 3D. 7
3D में स्थैतिक प्रतिनिधित्व और गतिक प्रतिनिधित्व के बीच अंतर करें।
3. a) Describe about the components of coordinated movement in detail. 7
समन्वित आंदोलन के घटकों का विस्तार से वर्णन करें।
- b) Draw the movement of algorithm structure and explain each component in detail. 7
एल्गोरिथम संरचना की गति बनाइए और प्रत्येक घटक को विस्तार से समझाइए।
4. a) Discuss with A* path finding algorithm with an example. 7
A* पथ खोज एल्गोरिथम पर एक उदाहरण सहित चर्चा करें।
- b) Implement breadth first search algorithm for path finding with an example. 7
एक उदाहरण के साथ पथ खोजने के लिए चौड़ाई प्रथम खोज एल्गोरिथम लागू करें।
5. a) "The problem's tendency to decrease the efficiency for solving a complex problem." Explain. 7
किसी जटिल समस्या को हल करने की कार्य कुशलता को कम करने की समस्या की प्रवृत्ति स्पष्ट करें।
- b) Explain the differences between state machines and behavior trees with examples. 7
उदाहरण सहित स्टेट मशीनों और व्यवहार वृक्षों के बीच अंतर स्पष्ट करें।

6. a) Construct a finite state machine for the following data : 7

- If you don't see a thief, stand guard
- While on guard, if you see a thief, fight him, but if he is strong, then flee
- If you are fighting, if you know you are losing the fight, then flee
- While fleeing, simply escape to the guarding state.

निम्नलिखित डाटा के लिए एक परिमित राज्य मशीन का निर्माण करें:

- यदि तुम्हें कोई चोर दिखाई न दे, तो सावधान रहो
- पहरे के समय यदि तू चोर को देखे, तो उससे युद्ध करना, परन्तु यदि वह बलवन्त हो, तो भाग जाना
- यदि आप लड़ रहे हैं, यदि आप जानते हैं कि आप लड़ाई हार रहे हैं, तो भाग जाएं।
- While fleeing, simply escape to the guarding state. भागते समय, बस संरक्षित राज्य में भाग जाएँ।

b) Draw and explain a flowchart on average based fuzzy time series and Markov chain based on modified frequency partitioning. 7

संशोधित आवृत्ति विभाजन के आधार पर औसत आधारित फ़ज़ीटाइम श्रृंखला और मार्कोव श्रृंखला पर एक फ़्लो चार्ट बनाइए और समझाइए।

7. a) Solve the following pay-off matrix: 7

निम्नलिखित पे-ऑफ मैट्रिक्स को हल करें:

	Player B			
	Strategies	I	II	III
Player A	I	5	9	3
	II	6	14	4

b) Consider penalty kicks in a soccer match with payoffs represented by following table. Find the equilibrium. 7

निम्नलिखित तालिका द्वारा दर्शाए गए भुगतान के साथ एक फुटबॉल मैच में पेनल्टी कि किक पर विचार करें। संतुलन ज्ञात कीजिये।

Kicker/Goalie	Left	Right
Left	1.4, 0.6	1.5, 0.5
Right	1.7, 0.4	1.5, 0.4

8. Write a short note on any two of the following: 14

- Model of Game AI
- Stages of Motor Learning
- Decision Trees For Game Development
- Board Game Theory

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

- गेम AI का मॉडल
- मोटर लर्निंग के चरण
- खेल विकास के लिए निर्णय वृक्ष
- बोर्ड गेम थ्योरी
