#### ВЪПРОСНИК

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ**

**ПО „ГЕНЕТИЧНИ АЛГОРИТМИ“**

1. Основни понятия. Описание на генетичните алгоритми и оператори.
2. Евристични алгоритми. Видове. Алчни алгоритми.
3. Еволюционни алгоритми. Генотип и фенотип.
4. Генетични алгоритми. Кръстосване и мутации. Сиво кодиране.
5. Основни алгоритмични оптимизации с помощта на генетичните алгоритми.
6. Генетично програмиране.
7. Контрол на параметрите. Управление на мутацията и кръстосването.
8. Еволюционни стратегии. Приложения. Оптимизация на реални процеси.
9. Приложение на генетичните алгоритми за сегментиране на изображения.
10. Оптимизация с генетичен алгоритъм, по отношение енергийната ефективност.
11. Оптимизиране на сортирането с генетични алгоритми.
12. Оператори в Матлаб Toolbox приложими при генетичните алгоритми.
13. Области на приложение на генетичните

Вероятностни алгоритми

Основна литература

1. .Е. Eiben, J.E.Smith: Introduction to evolutionary computing, 2010.
2. Engineering Self-Organising Systems: Third International Workshop, ESOA 2005, Utrecht, The Netherlands, July 25, 2005.
3. Genetic algorithms: concepts and applications, IEEE, August 2002.
4. Fraser, A., D. Burnell, „Computer Models in Genetics“, McGraw-Hill, New York, US, 1970.
5. Holland, John, „Adaptation in Natural and Artificial Systems: An Introductory Analysis with Applications to Biology, Control, and Artificial Intelligence“, University of Michigan Press, 1975.
6. Holland, John, „Genetic Algorithms and Adaptation”, Adaptive Control of Ill-Defined Systems, pp 317-333, Department of Computer and Communication Sciences, University of Michigan, US, 1984
7. Минчев, Ч., „Изкуствен интелект – теория и приложение при разпознаване на радиолокационни изображения“, ISBN 978-619-7531-15-2, Шумен, 2021

**Допълнителна литература:**

1. D. Knuth. The Art of Computer Programming. Volume 1: Fundamental Algorithms, third edition, Addison-Wesley, Reading, MA, 1997.
2. „Global Optimization Toolbox User's Guide 2020b”, The MathWorks, 2020.
3. Люгер, Джордж, Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем, 4-е издание. Пер. с англ. М.: Издательский дом 'Вильяме', 2003
4. Hartmut Pohlheim, Evolutionary Algorithms: Overview, Methods and Operators, GEATbx version 3.8, (December 2006), www.geatbx.com
5. Kaveh Amouzgar, Multi-Objective Optimization using Genetic Algorithms, 2012
6. Fan Hong, Liu Kaijun, Zhang Zuxun, Аn efficient and robust genetic algorithm apprautomated map labeling,2010
7. Martin Pelikan, Genetic Algorithms, 2010
8. Xiaoming Li, Marґıa Jesґus Garzar, an and David Padua, Optimizing Sorting with Genetic Algorithms, Department of Computer Science
9. A Genetic Algorithm (GA) Optimization Software for Constrained Problems in MS Excel. http://www.alexschreyer.de/projects/xloptim/
10. EVOLVER - Innovative genetic algorithm optimisation engine for Excel. http://www.palisade-europe.com/trials.asp