

2018_2 - COMPUTAÇÃO NATURAL - METATURMA

PAINEL > MINHAS TURMAS > 2018_2 - COMPUTAÇÃO NATURAL - METATURMA

Geral

Computação Natural

Horário: 3as e 5as, 9h25 as 11h05, sala 2013

Monitoria:

- TBA

Postem suas dúvidas *prioritariamente* no Moodle para que todos se beneficiem da discussão.



Avisos



Calendário Tentativo

Avaliações

Proposta de Projetos para pós-graduação e isolada (Entrega: 10/09/2018)

Máximo 5 páginas com:

1- Descrição do Problema

2- Objetivo

3- Estado da arte (algoritmos eficazes para resolver o problema hoje e que podem ser seu baseline de comparação)

4- Solução proposta (Que tipo de algoritmo pretende usar e por que ele é interessante)

5- Referências



Exemplo de Documentação de Trabalho Prático



Proposta de Projeto



TP1 (Entrega XX/09)



TP2 (Entrega xx/11)



Projeto (Entrega XX/12)

Introdução



Aula 01 - Introdução a Computação Natural



Communications of ACM - Natural Computing



Aula 02 - Conceitos Básicos



NetLogo - Software para Modelagem



Clever Algorithms (Livro disponível para download - bem interessante)

Algoritmos Evolucionários



Aula 03 - Algoritmos Evolucionários



Automated Antenna Design with Evolutionary Algorithms



Aula 04 - Algoritmos Genéticos



Genetic Algorithms: An Overview, Melanie Mitchell



Aula 05 - Programação Genética



A Field Guide to Genetic Programming (Livro disponível para download)



Soluções produzidas por GP e competitivas com aquelas geradas por humanos (desde 2003)



Exemplos de Soluções produzidas por GP e patenteadas (até 2003)



Aula 06 - Algoritmos Evolucionários Baseados em Gramática



Grammatically-based Genetic Programming



Grammatical Evolution



Aula 07 - Tópicos em Computação Evolucionária 1



Fitness Sharing and Niching Methods Revisited (artigo)



Solution Concepts in Coevolutionary Algorithms (Capítulo 1)



Aula 08 - Parâmetros e Experimentos em Algoritmos de Computação Natural



Parameter Control in Evolutionary Algorithms



A Study of Cross-Validation and Bootstrap for Accuracy Estimation and Model Selection



Aula 09 - Tópicos em Computação Evolucionária 2

Inteligência Coletiva



Aula 10 - Introdução a Swarm Intelligence



Aula 11 - Colônias de Formigas



Swarm Smarts (artigo Scientific American. 2000)



The Ant System: Optimization by a colony of cooperating agents



Ant Algorithms for Discrete Optimization (artigo)



Particle swarm optimization



Aula 12 - Enxames de Partículas (PSO)



Tutorial de PSO



Aula 13 - Aplicações de ACO e PSO



Aula 14- Computação Natural - Parte 2 (Seminários)

Redes Neurais Artificiais



Livro Online - A Brief Introduction to Neural Networks



(Livro online) Deep learning. An MIT Press book. (2015). Bengio, Yoshua, Ian J. Goodfellow, and Aaron Courville.



Aula 15 - Introdução a Redes Neurais



FAQ Redes Neurais - interessante



Aula 16 - Redes Perceptron



Slides Hinton (Coursera) MLP



Ilustração do Back-propagation



Aula 17 - Redes feedforward Profundas



Aula 18 - Como usar Redes Neurais



Aula 19 - Redes RBF



Aula 20 - Redes SOM



Aula 21 - Redes Neurais Recorrentes



Aula 22 - Aplicações de Redes Neurais



Artigo - Previsão de tendências na bolsa de valores

Tópico 6