

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – UFPEL**  
**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (CDTec)**  
**CURSOS DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**  
**DISCIPLINA DE FUNDAMENTOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

PROFs.: Me. ANDERSON PRIEBE FERRUGEM  
Dr. MARILTON SANCHOTENE DE AGUIAR

SEGUNDO TRABALHO.  
TÓPICO: BUSCA LOCAL E ALGORITMOS GENÉTICOS.

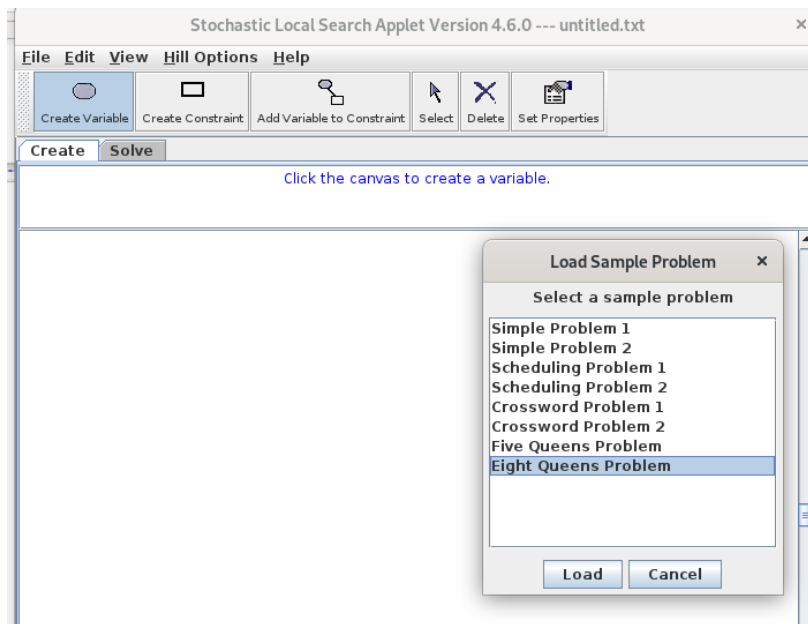
O TRABALHO SERÁ UMA APRESENTAÇÃO EM VÍDEO DO GRUPO COM TODOS PARTICIPANTES;  
O ENVIO É FEITO APENAS POR COMPONENTE DO GRUPO;  
A DURAÇÃO MÁXIMA DO VÍDEO DEVERÁ SER DE **20 MIN** COM **TOLERÂNCIA DE 5 MIN. (15-25)** ;  
**A APRESENTAÇÃO DEVERÁ MOSTRAR:**  
1) **INTERAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES;**  
2) **ARGUIÇÃO DOS RESULTADOS.**  
  
**A APRESENTAÇÃO NÃO DEVERÁ SER:**  
1) **APRESENTAÇÃO DE SLIDES;**  
2) **APRESENTAÇÕES INDIVIDUAIS DOS COMPONENTES DO GRUPO.**  
  
EM CASO DE DÚVIDAS SOBRE A APRESENTAÇÃO PROCUREM POSTAR NO E-AULAS (DESTA FORMA A RESPOSTA FICA DISPONÍVEL A TODOS).

## BUSCA LOCAL -FERRAMENTAS:

**Dica de leitura** (<https://artint.info/index.html>) (<http://www.aistat.org/hill/index.shtml>)

search.jar (disponível no e-aula da disciplina);

Para rodar (java -jar hill.jar);



## TRABALHO.

Execute o problema das 8 rainhas (eight queens problems).

**Explique:**

As diferenças entre as técnicas existentes no software:

- Random Sampling;
- Random Walk;
- Greedy Descent;
- Greedy Descent with the Min Conflict Heuristic;
- Greedy Descent with Random Walk;
- Greedy Descent with Random Restart;
- Greedy Descent with all Options;
- Simulated Annealing;

De acordo com os parâmetros usados em cada algoritmo, informe.

Qual algoritmo apresentou melhor desempenho, por qual critério?

Houve algum problema para achar a resposta ?

Existe alguma mudança no Simulated Annealing que pode melhorar seu desempenho?

## ALGORITMOS GENÉTICOS - FERRAMENTAS:

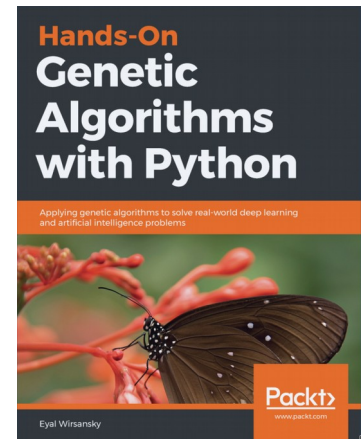
### Livro

#### Hands-On Genetic Algorithms with Python

Applying genetic algorithms to solve real-world deep learning and artificial intelligence problems

Eyal Wirsansky

#### Chapter 5 - Constraint Satisfaction



### Software

Python 3.xx

#### Libraries:

deap (<https://deap.readthedocs.io/en/master/>)  
numpy  
matplotlib  
seaborn  
networkx



DISTRIBUTED  
EVOLUTIONARY  
ALGORITHMS IN  
PYTHON

### Código

<https://github.com/PacktPublishing/Hands-On-Genetic-Algorithms-with-Python/tree/master/Chapter05>

### Vídeo

<http://bit.ly/39233Qn>

Execute o código 01-solve-n-queens.py

Explique os parâmetros retornados

Altere os seguintes parâmetros e avalie o impacto no resultado. Explique a metodologia adotada.

```
18 # Genetic Algorithm constants:
19 POPULATION_SIZE = 300
20 MAX_GENERATIONS = 100
21 HALL_OF_FAME_SIZE = 30
22 P_CROSSOVER = 0.9 # probability for crossover
23 P_MUTATION = 0.1 # probability for mutating an individual
24
```

BOM TRABALHO.

