



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Escola de Ciências e Tecnologias

Engenharia Informática
Inteligência Artificial
2019/2020

- Problema de satisfação de restrições -
- Problema das n-rainhas -

Docentes: Paulo Quaresma

Discentes: Sarah Simon Luz – 38116

Ana Ferro – 39872

11 de Maio de 2020

Decisões tomadas:

1. **Algoritmo:** Usamos o algoritmo hill climbing com detecção de ciclos;
2. **Estado inicial:** Optamos por distribuir uma rainha por coluna, com uma linha aleatória;

Estas decisões vão influenciar o tempo de execução do algoritmo, tornando-o mais rápido, visto que o estado inicial não é completamente aleatório.

N=4	tempo(s)	N=5	tempo(s)	N=6	tempo(s)
	0.001		0.004		0.004
	0.003		0.002		0.040
	0.001		0.005		0.060
	0.001		0.004		0.049
	0.002		0.004		0.028
	0.001		0.002		0.020
	0.001		0.003		0.012
	0.002		0.003		0.037
	0.001		0.003		0.036
	0.003		0.004		0.024
média	0.0016	média	0.0034	média	0.031

N=7	tempo(s)	N=8	tempo(s)	N=9	tempo(s)
	0.017		0.024		0.101
	0.026		0.056		0.176
	0.030		0.029		0.045
	0.024		0.034		0.057
	0.016		0.044		0.040
	0.044		0.034		0.069
	0.037		0.062		0.043
	0.022		0.057		0.035
	0.016		0.039		0.065
	0.011		0.046		0.032
média	0.0243	média	0.0425	média	0.0663

N=10	tempo(s)	N=11	tempo(s)	N=12	tempo(s)
	0.254		0.060		0.303
	0.042		0.066		0.105
	0.084		0.226		0.326
	0.098		0.156		0.181
	0.065		0.048		0.231
	0.043		0.061		0.345
	0.142		0.069		0.355
	0.067		0.175		0.122
	0.086		0.237		0.187
	0.125		0.050		0.082
média	0.1006	média	0.1148	média	0.1882

N=13	tempo(s)	N=14	tempo(s)	N=15	tempo(s)
	0.558		0.189		0.390
	0.178		0.193		0.955
	0.544		0.816		0.559
	0.338		0.288		0.315
	0.105		0.138		0.160
	0.175		0.348		0.388
	0.238		0.257		0.633
	0.166		0.176		0.521
	0.484		0.493		0.587
	0.125		0.154		0.278
média	0.2911	média	0.3052	média	0.4786

N=16	tempo(s)	N=17	tempo(s)	N=18	tempo(s)
	0.328		1.805		0.565
	0.693		0.475		1.638
	0.993		0.573		0.368
	0.487		0.399		0.549
	0.502		0.813		1.046
	0.455		0.423		0.764
	0.967		1.076		1.249
	1.445		0.325		1.211
	0.624		0.387		0.437
	0.681		1.144		1.335
média	0.7175	média	0.742	média	0.9162

N=19	tempo(s)	N=20	tempo(s)
	1.585		1.570
	2.002		1.701
	1.280		1.724
	1.187		1.258
	1.367		1.748
	1.201		0.821
	1.205		1.476
	0.642		0.575
	1.005		0.972
	1.724		1.212
média	1.3198	média	1.3057

Para correr o programa:

1. swipl
2. consult(nrainhas).
3. main.
4. Introduza o número de rainhas (entre 4 e 20)