

Aprendizagem de Máquina - Laboratório 1

Maria Teresa Kravetz Andrioli

Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Curitiba – PR – Brasil

1. Mudanças de parâmetros X e Y

Escolhi os seguintes parâmetros para X e Y no *digits.py*, com os seguintes resultados de precisão e tempo de processamento:

X	Y	Precisão	Tempo de sistema <i>knn.py</i>	Tempo de sistema <i>digits.py</i>
20	10	0,907	1.00s	0.34s
40	20	0.918	1.05s	0.44s
60	20	0.92	0.98s	0.97s
100	60	0.921	2.04s	2.80s
140	100	0.922	2.67s	6.72s

Apesar do pequeno aumento da precisão, o tempo de processamento dos códigos aumentou muito nos dois penúltimos valores escolhidos para X e Y. Além disso, os tempos mostrados são o tempo de processo do sistema, os de usuários foram muito maiores (juntando knn e digits, 28s para a 4ª linha e 103s para a 5ª linha). Por isso, escolhi os valores de X = 60 e Y = 20 para os próximos testes.

2. Alterando o valor de k com métrica euclidiana

Para os próximos testes, fiz mudanças no valor de K mantendo a métrica euclidiana e pude concluir que K = 3 é o melhor valor visto que traz mais precisão.

K	Precisão	Tempo de sistema <i>knn.py</i>
3	0,92	0.79s
5	0.914	0.87s
7	0.902	0.99s
11	0.891	0.82s
25	0.847	0.82s

3. K = 3, Mudanças de métricas

Para os próximos testes, fiz mudanças no valor de K mantendo a métrica euclidiana e pude concluir que $K = 3$ é o melhor valor visto que traz mais precisão.

Métricas	Precisão	Tempo de sistema <i>knn.py</i>
Euclidean	0,92	1.03s
Manhattan	0.92	0.87s
Minkowski	0.92	0.82s

3. Conclusão

Com os testes concluídos e mudanças realizadas, pude concluir que o melhor desempenho e precisão aconteceu com $X = 60$, $Y = 20$ no *digits.py*, $K = 3$ e métrica de Minkowski, que apresentou 0.92 de precisão de tempo de 0.87s na execução do *knn.py*.