

Práctica 1 APC

Metaheurísticas

Ignacio Aguilera Martos

28 de marzo de 2018

Índice

1. Introducción	2
2. KNN	2
3. Relief	2
4. Búsqueda Local	2
5. Ejecución del programa y explicación	2

1. Introducción

En esta práctica he analizado el comportamiento de los algoritmos KNN con $k=1$, el algoritmo greedy Relief y una implementación del algoritmo de búsqueda local para el problema de obtención de un vector de pesos para clasificar un conjunto de datos. Así mismo he realizado la implementación del algoritmo KNN con k variable para poder estudiar si varían los resultados al aumentar el valor de K o por contra obtenemos demasiado ajuste.

Para empezar al leer los ficheros de datos dados para el problema me he dado cuenta de que tenemos tuplas repetidas, cosa que he tenido en cuenta para no usarlas en la clasificación, ya que siempre obtendríamos distancia 0 para dicha tupla. Para ello en vez de comprobar el índice dentro del vector he comprobado si las tuplas son iguales para no usarlas.

Así mismo he implementado diferentes distancias a parte de la euclídea para comprobar si los resultados son mejores o peores en función de la distancia para cada conjunto de datos.

Para terminar antes de analizar los datos, se debe considerar que los datos han sido redondeados a 4 decimales para no obtener tablas excesivamente largas. Si se desea obtener los datos completos se puede ejecutar el programa como se describe en la sección 5.

2. KNN

	Ozone				Parkinsons				Spectf-Heart			
	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)
Partición 1	60.9375	0.0000	30.4688	0.1136	100.0000	0.0000	50.0000	0.0106	69.1176	0.0000	34.5588	0.0613
Partición 2	71.8750	0.0000	35.9375	0.1116	97.3684	0.0000	48.6842	0.0103	67.6470	0.0000	33.8236	0.0592
Partición 3	67.1875	0.0000	33.5938	0.1118	97.3684	0.0000	48.6842	0.0107	75.0000	0.0000	37.5000	0.0604
Partición 4	60.9375	0.0000	30.4688	0.1123	81.5789	0.0000	40.7895	0.0102	66.1765	0.0000	33.0882	0.0609
Partición 5	64.0625	0.0000	32.0313	0.1127	76.7442	0.0000	38.3721	0.0130	61.0390	0.0000	30.5195	0.0767
Media	65.0000	0.0000	32.5000	0.1122	90.6120	0.0000	45.3060	0.0144	67.7960	0.0000	33.8980	0.0836

Cuadro 1: Resultados 1NN

	Ozone				Parkinsons				Spectf-Heart			
	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)
Partición 1	67.1875	0.0000	33.5938	0.1127	100.0000	0.0000	50.0000	0.0113	72.0588	0.0000	36.0294	0.0641
Partición 2	76.5625	0.0000	38.2813	0.1115	92.1053	0.0000	46.0526	0.0108	70.5882	0.0000	35.2941	0.0619
Partición 3	62.5000	0.0000	31.2500	0.1123	94.7368	0.0000	47.3684	0.0119	79.4118	0.0000	39.7059	0.0607
Partición 4	68.7500	0.0000	34.3750	0.1115	76.3158	0.0000	38.1579	0.0107	67.6471	0.0000	33.8235	0.0622
Partición 5	76.5625	0.0000	38.2813	0.1119	76.7442	0.0000	38.3721	0.0135	71.4286	0.0000	35.7243	0.0773
Media	70.3125	0.0000	35.1563	0.1120	87.9804	0.0000	43.9902	0.0116	72.2269	0.0000	36.1134	0.0653

Cuadro 2: Resultados 3NN

3. Relief

4. Búsqueda Local

5. Ejecución del programa y explicación

	Ozone				Parkinsons				Spectf-Heart			
	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)
Partición 1	67.8431	94.5205	81.1818	0.0612	82.8025	86.9565	84.8795	0.0078	81.6143	48.8889	65.2516	0.0439
Partición 2	68.7500	63.0137	65.8818	0.0642	81.5287	91.3043	86.4165	0.0081	90.4580	80.0000	85.2290	0.0435
Partición 3	68.5039	82.1918	75.3479	0.0613	83.4395	86.9565	85.1980	0.0078	93.5018	51.1111	72.3065	0.0439
Partición 4	61.7188	94.5205	78.1196	0.0657	82.8025	95.6522	89.2274	0.0079	89.0152	62.2222	75.6187	0.0436
Partición 5	57.4219	95.8904	76.6561	0.0638	76.3158	86.9565	81.6362	0.0104	80.1932	42.2222	61.2077	0.0557
Media	64.8475	86.0274	75.4375	0.0607	81.3778	89.5652	85.4715	0.0101	86.9565	56.8889	71.9227	0.0568

Cuadro 3: Resultados Relief con K=1

	Ozone				Parkinsons				Spectf-Heart			
	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)	%_clas	%_red	Agr.	T (seg)
Partición 1	74.1176	53.4247	63.7712	34.5843	82.1656	43.4783	62.8219	0.5610	81.1659	35.5556	58.3607	5.3001
Partición 2	67.1875	35.6164	51.4020	6.4653	82.8025	43.4783	63.1404	0.5545	87.4046	31.1111	59.2579	3.5880
Partición 3	66.5354	53.4247	59.9800	13.2504	92.3567	39.1304	65.7436	0.6979	93.8629	40.0000	66.9314	4.7296
Partición 4	71.0938	47.9452	59.5195	23.0546	89.1720	21.7391	55.4556	0.2889	87.5000	35.5556	61.5278	9.3608
Partición 5	69.1406	43.8356	56.4881	10.8910	92.1053	43.4783	67.7917	0.3560	76.8116	51.1111	63.9613	11.3526
Media	69.6150	46.8493	58.2321	17.1638	87.7204	38.2609	62.9906	0.5722	85.3490	38.6667	62.0078	7.6077

Cuadro 4: Resultados Búsqueda Local con K=1