

Encontrar Centro, Mediana, Anticentro

Trata-se de problemas de localização em grafos, a nível elementar, o que corresponde a problemas em que se deseja localizar uma única instalação, conforme algum critério compatível com a natureza da sua utilização.

Problemas de localização que envolve conjunto de vértices são mais complexos, sendo necessário o uso de técnicas híbridas.

Resumindo

Afastamento ou excentricidade

É a maior distância de um vértice v a algum vértice y

Raio

É o menor dos afastamentos existentes no grafo

Centro

Vértice ou conjunto de vértices que possui afastamento igual ao raio

Diâmetro é o maior dos afastamentos existentes no grafo

A ideia de centro é associada à de um serviço de emergência, visto que se minimiza a maior distância.

Em um anticentro se localizará um serviço cuja proximidade seja incômoda, como um depósito de resíduos. (neste caso os grafos devem ser não direcionados, a não ser que seja considerada a direção dos ventos).

Uma mediana está relacionada com a solução para problemas de localização de um serviço comercial relacionado a entregas, no qual apenas um local seja atendido de cada vez (depósito de areia para construção, a ser entregue por caminhões). Neste caso geralmente não está relacionado a urgências.

Resposta dos exercícios propostos na aula do dia 21/06

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Max	Somat	Min
1	0	12	20	15	28	37	25	38	46	46	221	12
2	12	0	8	27	16	25	37	32	43	43	200	8
3	20	8	0	35	24	17	45	40	35	45	224	8
4	15	27	35	0	15	25	14	17	35	35	193	14
5	28	16	24	15	0	10	29	16	27	29	165	10
6	37	25	17	25	10	0	39	26	18	39	197	10
7	25	37	45	14	29	39	0	13	21	45	223	13
8	38	32	40	27	16	26	13	0	11	40	203	11
9	46	43	35	35	27	18	21	11	0	46	236	11

O vértice 5 é um centro e também é uma mediana

O vértice 4 é um anticentro

Ao se pensar em grafos orientados deve-se considerar a existência de um par de noções correspondentes orientadas e duas direcionais.

O sinal (+) está relacionado a direção de saída de um vértice (noção de exterior) e (-) para a direção de entrada (noção de interior)

	1	2	3	4	5	6	7
1	0	7	20	12	22	19	13
2	8	0	13	5	15	12	6
3	5	12	0	17	27	24	18
4	3	10	8	0	10	7	16
5	11	18	6	23	0	30	24
6	18	25	13	30	7	0	31
7	27	34	22	39	16	9	0

Max	Somat	Min
22	93	7
15	59	5
27	103	5
16	54	3
30	112	6
31	124	7
39	147	9

Max	27	34	22	39	27	30	31
Somat	72	106	82	126	97	101	108
Min	3	7	6	5	7	7	6

O vértice 1 é uma mediana interior

O vértice 2 é um centro exterior

O vértice 3 é um centro interior

O vértice 4 é uma mediana exterior

Os vértices 2, 5 e 6 são anticentros interiores

O vértice 7 é um anticentro exterior

Outros problemas relacionados

K-centro com p facilidades – achar um conjunto de p vértices em um grafo, que minimize as k maiores distâncias em relação aos pontos atendidos.