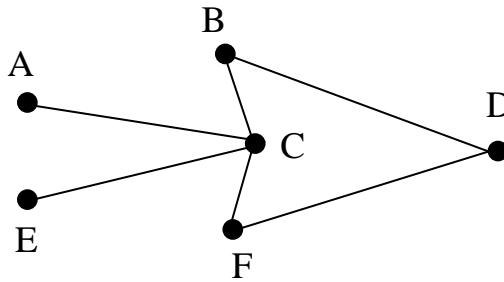


Задание

Для изображенного графа записать последовательность степеней, построить матрицу смежности, найти центр и центр тяжести.



Решение.

1) Выписываем степени вершин графа. Степенью вершины называется количество ребер, инцидентных данной вершине.

$$\deg A = 1, \quad \deg D = 2,$$

$$\deg B = 2, \quad \deg E = 1,$$

$$\deg C = 4, \quad \deg F = 2.$$

Значит последовательность степеней графа имеет вид: (1, 1, 2, 2, 2, 4).

2) Построим матрицу смежности графа:

	A	B	C	D	E	F
A	0	0	1	0	0	0
B	0	0	1	1	0	0
C	1	1	0	0	1	1
D	0	1	0	0	0	1
E	0	0	1	0	0	0
F	0	0	1	1	0	0

3) Найдем эксцентриситеты вершин графа - максимальные удаления в графе от заданной вершины

$$\varepsilon(A) = 3, \quad \varepsilon(D) = 3,$$

$$\varepsilon(B) = 2, \quad \varepsilon(E) = 3,$$

$$\varepsilon(C) = 2, \quad \varepsilon(F) = 2.$$

Центры графа составляют вершины B , C и F . Они имеют минимальный эксцентриситет.

4) Найдем для каждой вершины графа сумму расстояний до остальных вершин

$$S(A) = AB + AC + AD + AE + AF = 2 + 1 + 3 + 2 + 2 = 10$$

$$S(B) = BA + BC + BD + BE + BF = 2 + 1 + 1 + 2 + 2 = 8$$

$$S(C) = CA + CB + CD + CE + CF = 1 + 1 + 2 + 1 + 1 = 6$$

$$S(D) = DA + DB + DC + DE + DF = 3 + 1 + 2 + 3 + 1 = 10$$

$$S(E) = EA + EB + EC + ED + EF = 2 + 2 + 1 + 3 + 2 = 10$$

$$S(F) = FA + FB + FC + FD + FE = 2 + 2 + 1 + 1 + 2 = 8$$

Следовательно, центр тяжести графа находится в вершине C , имеющей минимальную сумму расстояний до остальных вершин.