2. Для максимальной компоненты графа G1 = весь граф:

а) Маршрут М1 = (1,4,6,3,1,4,10) – не цепь ;

Маршрут М2 = (9,1,4,6,3,1,4,9) – замкнутый маршрут, не цепь ;

Маршрут М3 = (1,3,6,4,1,9) – цепь ;

Маршрут М4 = (1,3,6,4,9) – простая цепь ;

Маршрут М5 = (9,4,10,6,3,1,9) – цикл ;

Маршрут М6 = (1,4,9,1) – простой цикл ;

б) Обхват графа G1 = 4 ;

Окружение графа G1 = 12 ;

в) Вершинная связность графа G1равнаχ(G2)=2 (удаление вершины 5,11 приводит к нарушению связности графа G1)

Реберная связность графа G1 равна (G2)=2 (удаление рёбра (5,8), (10,11) приводит к нарушению связности графаG1).

3. Для каждой компоненты графа G1 :

Матрица расстояний для всего графа :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i/j | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | е(j) |
| 1 | 0 | 15 | 6 | 7 | 2 | 1 | 3 | 12 | 7 | 5 | 9 | 10 | 3 | 15 |
| 2 | 15 | 0 | 9 | 22 | 13 | 16 | 12 | 27 | 8 | 10 | 24 | 25 | 18 | 27 |
| 3 | 6 | 9 | 0 | 13 | 4 | 7 | 3 | 18 | 1 | 1 | 15 | 16 | 9 | 18 |
| 4 | 7 | 22 | 13 | 0 | 9 | 6 | 10 | 5 | 14 | 12 | 2 | 3 | 4 | 22 |
| 5 | 2 | 13 | 4 | 9 | 0 | 3 | 1 | 14 | 5 | 3 | 9 | 12 | 5 | 14 |
| 6 | 1 | 16 | 7 | 6 | 3 | 0 | 4 | 11 | 8 | 6 | 8 | 9 | 2 | 16 |
| 7 | 3 | 12 | 3 | 10 | 1 | 4 | 0 | 15 | 4 | 2 | 12 | 13 | 6 | 15 |
| 8 | 12 | 27 | 18 | 5 | 14 | 11 | 15 | 0 | 19 | 17 | 3 | 2 | 9 | 27 |
| 9 | 7 | 8 | 1 | 14 | 5 | 8 | 4 | 19 | 0 | 2 | 16 | 17 | 10 | 19 |
| 10 | 5 | 10 | 1 | 12 | 3 | 6 | 2 | 17 | 2 | 0 | 14 | 15 | 8 | 17 |
| 11 | 9 | 24 | 15 | 2 | 11 | 8 | 12 | 3 | 16 | 14 | 0 | 1 | 6 | 24 |
| 12 | 10 | 25 | 16 | 3 | 12 | 9 | 13 | 2 | 17 | 15 | 1 | 0 | 7 | 25 |
| 13 | 3 | 18 | 9 | 4 | 5 | 2 | 6 | 9 | 10 | 8 | 6 | 7 | 0 | 18 |

Диаметр D(G) = 27.

Радиус R(G) = 14.

Периферия = 2.

Центр = 1.

Диаметральная цепь : (2,8).

б) Граф G1 не является неразделимым;

Блоки графа G1 : {2,7,11}, {2,7,13}, {2,11,13}, {9,1,4}, {1,3,4,6}, {4,6,10};

Мосты G1 : {11,10}, {13,12}, {12,5}, {5,8}, {8,1};