

```

In[1402]:= inFileName = StringJoin[{NotebookDirectory[], "input.txt"}];
           |соединить ст... |директория файла блокнота
fileStream = OpenRead[inFileName];
           |открыть для считывания
vertex = Read[fileStream, {Word, Number}][[2]];
           |считать |слово |число
edge = Read[fileStream, {Word, Number}][[2]];
           |считать |слово |число
edges = ReadList[fileStream, Expression, edge];
           |считать в список |выражение
array = Array[0 &, vertex];
           |массив
listInput = ReadList[fileStream, String];
           |считать в список |строка
For[i = 1, i ≤ vertex, i++, array[[i]] =
|цикл ДЛЯ
    ToExpression[StringSplit[listInput[[i]], {"b", "_", "/", "*"}][[2]]];
    |создать выра... |разбить строку

verticesList = Array[# &, vertex];
           |массив
edgesList = Table[edges[[i, 1]] → edges[[i, 2]], {i, edge}];
           |таблица значений
Close[fileStream];
|закреть
graph = Graph[verticesList, edgesList, GraphLayout → "CircularEmbedding",
           |граф |укладка графа
    VertexSize → 0.3, VertexLabels → Placed["Name", Center],
    |размер вершины |метки для вершин |расположен |центр
    VertexLabelStyle → Directive[Bold, Italic, 20],
    |стиль меток вершин |директива |жи... |курсив
    EdgeShapeFunction → GraphElementData["Arrow", "ArrowSize" → 0.05]
    |функция формы ребра |стрелка
equations = Array[0 &, vertex];
           |массив
vars = Array[0 &, edge];
           |массив
vars = Subscript[x, #] & /@ edgesList;
           |с нижним индексом
(*For[i=1,i≤ edge,i++,equations[[edges[[i,1]]]]=
|цикл ДЛЯ
    equations[[edges[[i,1]]]]+Subscript[x,edges[[i,1]]→ edges[[i,2]]];
    |с нижним индексом
    equations[[edges[[i,2]]]]=equations[[edges[[i,2]]]]-
    Subscript[x,edges[[i,1]]→ edges[[i,2]]];
    |с нижним индексом
    vars[[i]]=Subscript[x,edges[[i,1]]→ edges[[i,2]]];*)
           |с нижним индексом

equations =
    Total /@ (Subscript[x, #] & /@ Cases[edgesList, # → _] &) /@ verticesList -
    |суммиро... |с нижним индексом |случаи по образцу

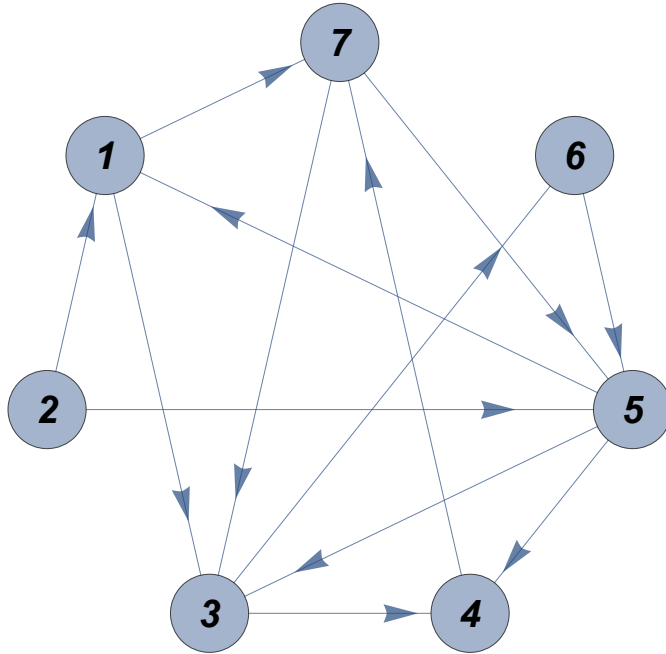
```

```

Total /@ (Subscript[x, #] & /@ Cases[edgesList, _ ↔ #] &) /@ verticesList
|_суммиро..._|_с нижним индексом_|_случаи по образцу_|
Solve[equations == array, vars]
|_решить уравнения_|
equations == array /. % // Simplify
|_упростить_|

```

Out[1413]=



```

Out[1417]= { X1→3 + X1→7 - X2→1 - X5→1, X2→1 + X2→5, -X1→3 + X3→4 + X3→6 - X5→3 - X7→3, -X3→4 + X4→7 - X5→4,
            -X2→5 + X5→1 + X5→3 + X5→4 - X6→5 - X7→5, -X3→6 + X6→5, -X1→7 - X4→7 + X7→3 + X7→5 }

```

... **Solve:** Equations may not give solutions for all "solve" variables.

```

Out[1418]= { { X2→5 → 4 - X2→1, X5→1 → -7 + X1→3 + X1→7 - X2→1, X5→4 → 7 - X3→4 + X4→7, X6→5 → -1 + X3→6,
              X7→3 → 1 - X1→3 + X3→4 + X3→6 - X5→3, X7→5 → -1 + X1→3 + X1→7 - X3→4 - X3→6 + X4→7 + X5→3 } }

```

Out[1419]= { True }

$$\text{In[1327]:= } \begin{pmatrix} X_{1 \rightarrow 3} + X_{1 \rightarrow 7} - X_{2 \rightarrow 1} - X_{5 \rightarrow 1} \\ X_{2 \rightarrow 1} + X_{2 \rightarrow 5} \\ -X_{1 \rightarrow 3} + X_{3 \rightarrow 4} + X_{3 \rightarrow 6} - X_{5 \rightarrow 3} - X_{7 \rightarrow 3} \\ -X_{3 \rightarrow 4} + X_{4 \rightarrow 7} - X_{5 \rightarrow 4} \\ -X_{2 \rightarrow 5} + X_{5 \rightarrow 1} + X_{5 \rightarrow 3} + X_{5 \rightarrow 4} - X_{6 \rightarrow 5} - X_{7 \rightarrow 5} \\ -X_{3 \rightarrow 6} + X_{6 \rightarrow 5} \\ -X_{1 \rightarrow 7} - X_{4 \rightarrow 7} + X_{7 \rightarrow 3} + X_{7 \rightarrow 5} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 4 \\ -1 \\ -7 \\ -2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

```

Out[1327]= { X1→3 + X1→7 - X2→1 - X5→1, X2→1 + X2→5, -X1→3 + X3→4 + X3→6 - X5→3 - X7→3,
            -X3→4 + X4→7 - X5→4, -X2→5 + X5→1 + X5→3 + X5→4 - X6→5 - X7→5,
            -X3→6 + X6→5, -X1→7 - X4→7 + X7→3 + X7→5 } = { 7, 4, -1, -7, -2, -1, 0 }

```