**ЗАДАНИЯ**

**Задание 1**. Выпишите матрицу смежности, матрицу инцидентности и список смежности графа ***G(V, E),*** состоящего из множества вершин ***V = {a, b, c, d, е}*** имножества ребер ***E = {aс, bd, bе, dе}.*** Начертите граф ***G(V, E)***.

Матрица смежности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **a** | **b** | **c** | d | е |
| **a** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **b** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **c** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **d** | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **e** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Матрица инцидентности

1

2

4

3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | 4 |
| **a** | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **b** | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **c** | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **d** | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **e** | 0 | 0 | 1 | 1 |

Список смежности графа

|  |  |
| --- | --- |
| Вершины графа | Смежные вершины |
| a | с |
| b | dе |
| c | a |
| d | be |
| е | bd |

**Задание 2**

Выпишите матрицу смежности и список смежности графа ***G(V, E),*** состоящего из множества вершин ***V = {a, b, c, d, е, f, g}*** имножества ребер

***E = {ab, bс, сd, dе, ac, ce, ef, fc, ag, cg}.*** Начертите граф ***G(V, E)***.

Матрица смежности

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***a*** | ***b*** | ***c*** | ***d*** | ***e*** | ***f*** | ***g*** |
| ***a*** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ***b*** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ***c*** | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ***d*** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| ***e*** | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| ***f*** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| ***g*** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| Вершины графа | Смежные вершины |
| a | bcg |
| b | ac |
| c | abdefg |
| d | ce |
| е | fcd |
| f | ce |
| g | ac |

**Задание 3.** Изобразите граф ***G(V, E)***, если матрица смежности графа имеет вид:



**Задание 4.** Покажите, что графы ***G1*** и ***G2***, заданные матрицами смежности, изоморфны.

Матрица смежности графа ***G1***



Матрица смежности графа ***G2***

