

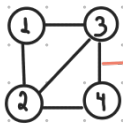
grafo

conjunto de elementos e um conjunto de relações entre elementos.

arestas

vértices

grafo g



— conjunto de vértices
 $V = \{1, 2, 3, 4\}$

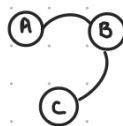
— conjunto de arestas

$E = \{\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}\}$

$G = (V, E)$

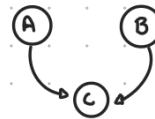
grafo não-direcionado

→ a relação (arestas $\equiv E$) é válida em ambas as direções



grafo direcionado

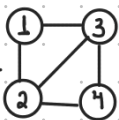
→ a relação (arestas $\equiv E$) entre dois vértices é válida em apenas uma direção.



→ grafo não-direcionado \times grafo direcionado

$G_1 = (V_1, E_1)$

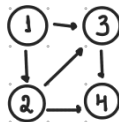
$G_2 = (V_2, E_2)$



$V = \{1, 2, 3, 4\}$

$E = \{\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}\}$

conjunto de pares não ordenados



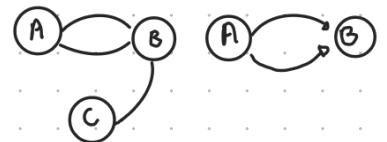
$V = \{1, 2, 3, 4\}$

$E = \{(1, 2), (1, 3), (2, 3), (2, 4), (3, 4)\}$

conjunto de pares ordenados

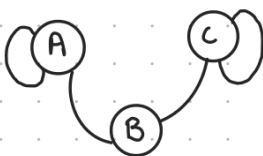
arestas paralelas

possuem os mesmos vértices nos terminais



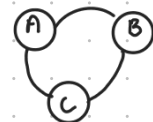
loop

relaciona um vértice (nó) a si mesmo



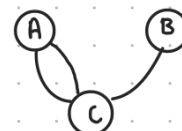
grafo simples

não possui loops e nem arestas paralelas.



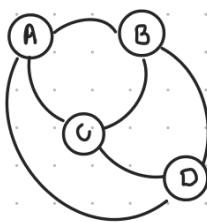
multigrafo

possui arestas paralelas ou loops.



grafo completo

possui uma aresta para cada par de vértices distintos

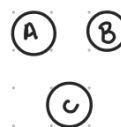


número de arestas:

$$\frac{N_v \cdot (N_v - 1)}{2}$$

grafo nulo

não possui relações (arestas $\equiv E$)

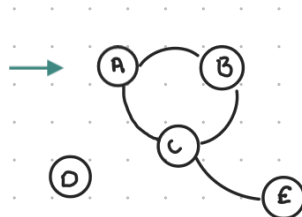


vértice isolado

vértice sem arestas

vértice pendente

vértice com apenas uma aresta.



$V = \{A, B, C, D, E\}$

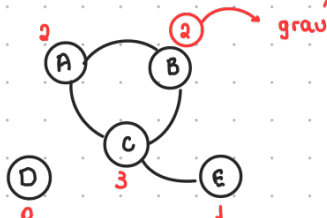
$E = \{\{A, B\}, \{A, C\}, \{B, C\}, \{C, E\}\}$

1. O grafo é completo? \rightarrow não
2. O grafo é nulo? \rightarrow não
3. O grafo é simplex? \rightarrow sim, um grafo simples
não possui loops nem arestas paralelas

cardinalidade: $|V| = 5$
 $|E| = 4$

grau de arestas

número de arestas relacionados a um vértice



a soma de graus de todos os vértices é $2 \times$ arestas:

$$\sum_{v \in V} d(v) = 2 \cdot |E|$$