

Noções Básicas de Grafos

Esdras Lins Bispo Jr.
bispojr@ufg.br

Teoria de Grafos
Bacharelado em Ciência da Computação

03 de maio de 2017

Plano de Aula

- 1 Pensamento
- 2 Noções Básicas de Grafos
 - Preliminares
 - Grafo
 - Outras terminologias

Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Noções Básicas de Grafos
 - Preliminares
 - Grafo
 - Outras terminologias

Pensamento



Pensamento



Frase

Em estado de dúvida,
suspende o juízo.

Quem?

Pitagoras (571 a.C - 496 a.C)
Filósofo e matemático grego .

Sumário

1 Pensamento

2 Noções Básicas de Grafos

- Preliminares
- Grafo
- Outras terminologias

Preliminares

$V^{(2)}$

Para qualquer conjunto V , denotaremos por $V^{(2)}$ o conjunto de todos os pares não-ordenados de elementos distintos de V .

Preliminares

$V^{(2)}$

Para qualquer conjunto V , denotaremos por $V^{(2)}$ o conjunto de todos os pares não-ordenados de elementos distintos de V .

Corolário 1

Se V tem n elementos, então $V^{(2)}$ tem $\binom{n}{2} := \frac{n(n-1)}{2}$ elementos.

Preliminares

Corolário 2

Os elementos de $V^{(2)}$ serão identificados com os subconjuntos de V que têm cardinalidade 2.

Preliminares

Corolário 2

Os elementos de $V^{(2)}$ serão identificados com os subconjuntos de V que têm cardinalidade 2.

Corolário 3

Assim, cada elemento de $V^{(2)}$ terá a forma $\{v, w\}$, sendo v e w dois elementos distintos de V .

Grafo

Grafo

Um **grafo** é um par (V, A) em que V é um conjunto arbitrário e A é um subconjunto de $V^{(2)}$.

Grafo

Grafo

Um **grafo** é um par (V, A) em que V é um conjunto arbitrário e A é um subconjunto de $V^{(2)}$.

Vértices

São todos os elementos que pertencem a V .

Grafo

Grafo

Um **grafo** é um par (V, A) em que V é um conjunto arbitrário e A é um subconjunto de $V^{(2)}$.

Vértices

São todos os elementos que pertencem a V .

Arestas

São todos os elementos que pertencem a A .

Outras terminologias

$$\{v, w\} \equiv vw$$

Uma aresta como $\{v, w\}$ será denotada simplesmente por vw ou por wv .

Outras terminologias

$$\{v, w\} \equiv vw$$

Uma aresta como $\{v, w\}$ será denotada simplesmente por vw ou por wv .

Incidência

Diremos que a aresta vw **incide** em v e em w . Também diremos que v e w são as **pontas** da aresta.

Outras terminologias

Ponta

Diremos que para uma aresta vw , v e w são as **pontas** da aresta.

Outras terminologias

Ponta

Diremos que para uma aresta vw , v e w são as **pontas** da aresta.

Adjacência

Se vw é uma aresta, diremos que os vértices v e w são **vizinhos** ou **adjacentes**.

Outras terminologias

Ponta

Diremos que para uma aresta vw , v e w são as **pontas** da aresta.

Adjacência

Se vw é uma aresta, diremos que os vértices v e w são **vizinhos** ou **adjacentes**.

Observação

Nossa definição de grafo não admite que arestas tenham pontas coincidentes (i.e. laços). Existem autores que denotam este aspecto da definição dizendo que o grafo é “simples”.

Noções Básicas de Grafos

Esdras Lins Bispo Jr.
bispoj@ufg.br

Teoria de Grafos
Bacharelado em Ciência da Computação

03 de maio de 2017