

Cortes

Esdras Lins Bispo Jr.
bispojr@ufg.br

Teoria de Grafos
Bacharelado em Ciência da Computação

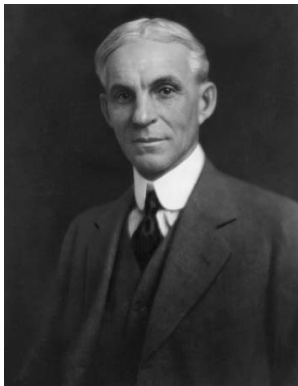
05 de julho de 2017

Plano de Aula

- 1 Revisão
 - Grafos Conexos e Componentes

- 2 Cortes

Pensamento



Frase

Corte sua própria lenha. Assim, ela aquecerá você duas vezes.

Quem?

Henry Ford (1863 - 1947)
Empresário estadunidense.

Sumário

- 1 Revisão
 - Grafos Conexos e Componentes
- 2 Cortes

Grafos Conexos

Definição

Um grafo é **conexo** se, para qualquer par $\{v, w\}$ de seus vértices, existe um caminho com extremos v e w .

Subgrafo conexo maximal

Um subgrafo conexo H de um grafo G é maximal se H não é subgrafo próprio de algum subgrafo conexo de G .

Componente

Um **componente** (ou **componente conexo**) de um grafo G é qualquer subgrafo conexo maximal de G .



Grafos Conexos

Corolário 1

Cada vértice de um grafo pertence a um e um só componente.

Corolário 2

Um grafo é conexo se e somente se tem um único componente.

Sumário

- 1 Revisão
 - Grafos Conexos e Componentes
- 2 Cortes

Cortes

Definição

- Suponha que X é um conjunto de vértices de um grafo G .

Cortes

Definição

- Suponha que X é um conjunto de vértices de um grafo G .
- O **corte** associado a X (ou **franja** de X) é o conjunto de todas as arestas que têm uma ponta em X e outra em $V_G \setminus X$.

Cortes

Definição

- Suponha que X é um conjunto de vértices de um grafo G .
- O **corte** associado a X (ou **franja** de X) é o conjunto de todas as arestas que têm uma ponta em X e outra em $V_G \setminus X$.

Notação

O corte associado a X será denotado por

$$\partial_G(X)$$

Cortes

Definição

- Suponha que X é um conjunto de vértices de um grafo G .
- O **corte** associado a X (ou **franja** de X) é o conjunto de todas as arestas que têm uma ponta em X e outra em $V_G \setminus X$.

Notação

O corte associado a X será denotado por

$$\partial_G(X)$$

Outros autores...

Alguns preferem escrever $\delta(X)$ ou $\nabla(X)$.

Cortes

Cortes triviais

- $\partial(\emptyset)$;

Cortes

Cortes triviais

- $\partial(\emptyset)$;
- $\partial(V_G)$.

Cortes

Cortes triviais

- $\partial(\emptyset)$;
- $\partial(V_G)$.

Corolário

$$|\partial(\{v\})| = d(v)$$

Cortes

Cortes triviais

- $\partial(\emptyset)$;
- $\partial(V_G)$.

Corolário

$$|\partial(\{v\})| = d(v)$$

Grau de um conjunto

- Diremos que $|\partial(X)|$ é o **grau** de X ;

Cortes

Cortes triviais

- $\partial(\emptyset)$;
- $\partial(V_G)$.

Corolário

$$|\partial(\{v\})| = d(v)$$

Grau de um conjunto

- Diremos que $|\partial(X)|$ é o **grau** de X ;
- Denotamos este número como se segue:

$$d(X) := |\partial(X)|$$

Cortes

Corte - Definição

Um **corte** ($= cut = coboundary$) em um grafo G é qualquer conjunto da forma $\partial(X)$, em que X é um subconjunto de V_G .

Cortes

Corte - Definição

Um **corte** ($= cut = coboundary$) em um grafo G é qualquer conjunto da forma $\partial(X)$, em que X é um subconjunto de V_G .

Cuidado

Um corte é um conjunto de arestas, não de vértices.

Cortes

Esdras Lins Bispo Jr.
bispojr@ufg.br

Teoria de Grafos
Bacharelado em Ciência da Computação

05 de julho de 2017