

Divisão e conquista - Exercícios

Carlos Eduardo Gonzaga Romaniello de Souza - 19.1.4003

08 de maio de 2022

1 Kruskal

- Estado inicial:
 - Pesos ordenados:
 - * $w(a, c) = 1$
 - * $w(d, f) = 2$
 - * $w(b, e) = 3$
 - * $w(c, f) = 4$
 - * $w(a, d) = 5$
 - * $w(b, c) = 5$
 - * $w(c, d) = 5$
 - * $w(a, b) = 6$
 - * $w(c, e) = 6$
 - * $w(e, f) = 6$
 - Conjunto disjunto:

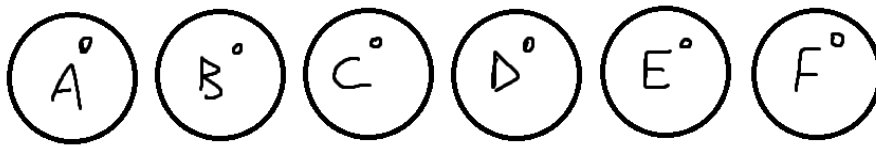


Figure 1: conjuntos disjuntos estado inicial

- Passo 1:
 - Árvore geradora mínima: $\{w(\{a, c\}) = 1\}$
 - Custo da árvore: 1
 - Conjunto disjunto:

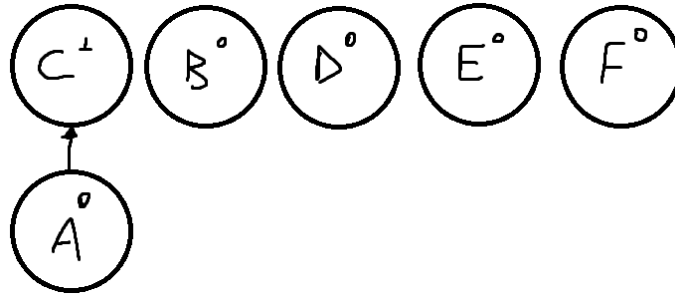


Figure 2: conjuntos disjuntos passo 1

• Passo 2:

- Árvore geradora mínima: $\{w(\{a, c\}) = 1, w(\{d, f\}) = 2\}$
- Custo da árvore: 3
- Conjunto disjunto:

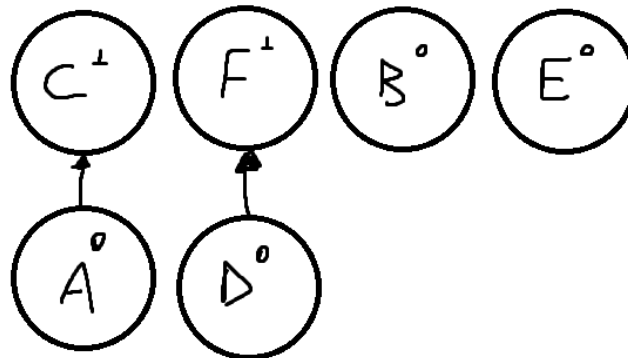


Figure 3: conjuntos disjuntos passo 2

• Passo 3:

- Árvore geradora mínima: $\{w(\{a, c\}) = 1, w(\{d, f\}) = 2, w(\{b, e\}) = 3\}$
- Custo da árvore: 6
- Conjunto disjunto:

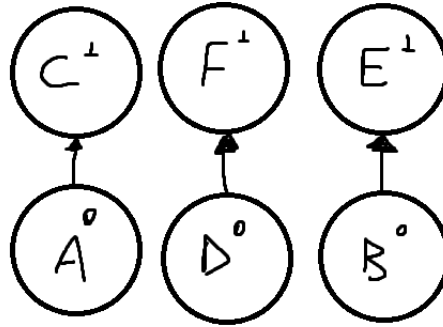


Figure 4: conjuntos disjuntos passo 3

• Passo 4:

- Árvore geradora mínima: $\{w(\{a, c\}) = 1, w(\{d, f\}) = 2, w(\{b, e\}) = 3, w(\{c, f\}) = 4\}$
- Custo da árvore: 10
- Conjunto disjunto:

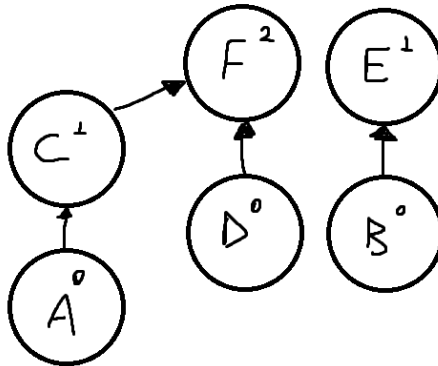


Figure 5: conjuntos disjuntos passo 4

• Passo 5:

- Árvore geradora mínima: $\{w(\{a, c\}) = 1, w(\{d, f\}) = 2, w(\{b, e\}) = 3, w(\{c, f\}) = 4, w(\{b, c\}) = 5\}$
- Custo da árvore: 15
- Conjunto disjunto:

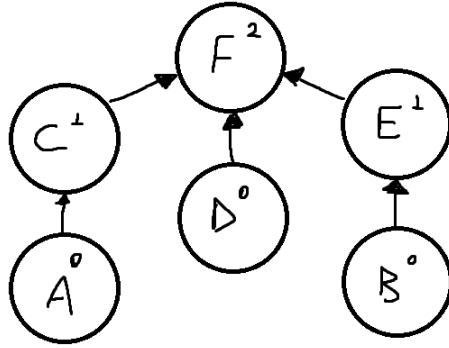


Figure 6: conjuntos disjuntos passo 5

2 Prim

Custo	A	B	C	D	E	F
Iteração 0	0	∞	∞	∞	∞	∞
Iteração 1	0	6	1	5	∞	∞
Iteração 2	0	6	1	5	3	∞
Iteração 3	0	5	1	5	3	∞
Iteração 4	0	5	1	5	3	4
Iteração 5	0	5	1	5	3	4

Table 1: Iterações do algoritmo de Prim

Prev.	A	B	C	D	E	F
Iteração 0	A	<i>null</i>	<i>null</i>	<i>null</i>	<i>null</i>	<i>null</i>
Iteração 1	A	A	A	A	<i>null</i>	<i>null</i>
Iteração 2	A	A	A	A	B	<i>null</i>
Iteração 3	A	C	A	A	B	<i>null</i>
Iteração 4	A	C	A	A	B	C
Iteração 5	A	C	A	A	B	C

Table 2: Iterações do algoritmo de Prim