

Started on	Friday, 4 July 2025, 8:22 AM
State	Finished
Completed on	Friday, 4 July 2025, 9:24 AM
Time taken	1 hour 2 mins
Marks	0.98/1.00
Grade	9.80 out of 10.00 (98%)

Cho đồ thị **vô hướng** có trọng số gồm **6** đỉnh và **10** cung như bên như bên dưới.

Hãy áp dụng [thuật toán Kruskal](#) để tìm cây khung vô hướng nhỏ nhất (cây khung có tổng trọng số nhỏ nhất). Ghi kết quả trung gian vào bảng.

Bước 1 (sắp xếp): Sắp xếp các cung theo trọng số tăng dần (đúng ra là không giảm, nhưng nói tăng dần cho dễ nhớ).

- Các cột **u**, **v**, **w** ghi các cung (u, v) và trọng số (w) của chúng theo thứ tự trọng số tăng dần.

Bước 2 (lập): Lần lượt xét từng cung theo thứ tự đã sắp xếp ở bước 1, với mỗi cung xem xét thêm nó vào cây hay không. Một cung sẽ được thêm vào cây nếu như thêm nó vào không tạo thành chu trình.

- Cột **Thêm vào cây** ghi **thêm** (hoặc **có** hoặc **x** hoặc **yes**) nếu cung này được thêm vào cây, ghi **không** (hoặc **không thêm** hoặc **no**) nếu không thêm cung này vào cây. Hãy vẽ hình trên giấy và dùng mắt kiểm tra xem việc thêm này có tạo chu trình hay không.

Bước 3 (Vẽ cây): Dựa vào các cung được chọn thêm vào cây trong bước 2, hãy vẽ cây khung nhỏ nhất trong phần **Cây khung nhỏ nhất**. Cây khung nhỏ nhất gồm tất cả các đỉnh của đồ thị gốc và các cung được thêm vào cây.

Quy ước

- Hai cung có trọng số giống nhau thì ghi cung nào trước cũng được.

Chú ý

- Cây kết quả phụ thuộc vào thứ tự sắp xếp của các cung.

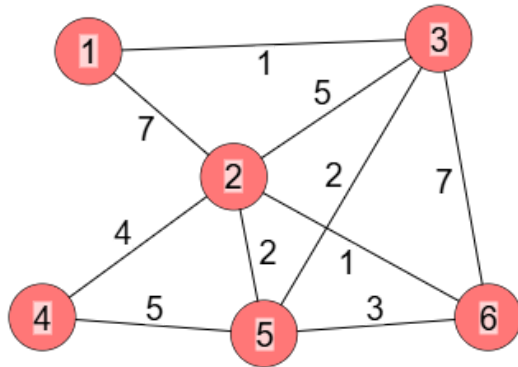
Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)



Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black



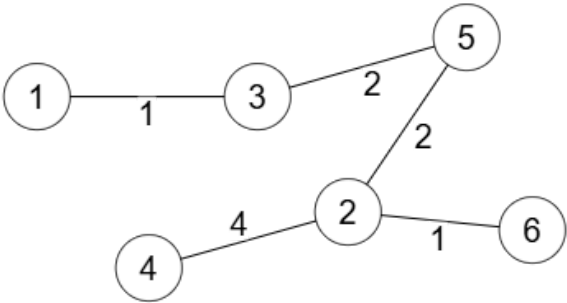
Áp dụng thuật toán Kruskal và ghi kết quả vào bảng

	u	v	w	Thêm vào cây?
1	1	3	1	x
2	2	6	1	x
3	2	5	2	x
4	3	5	2	x
5	5	6	3	no
6	2	4	4	x

	u	v	w	Thêm vào cây?
7	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="no"/>
8	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="no"/>
9	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="no"/>
10	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="no"/>

Cây khung nhỏ nhất

Help	Clear	shift	Delete	Edit	Undo	Red	Black
------	-------	-------	--------	------	------	-----	-------



	Test	Got	
✓	1. Thuật toán Kruskal (80%) 2. Cây khung nhỏ nhất (20%)	1. Kiểm tra áp dụng thuật toán a. Sắp xếp các cung + Hàng 1 - [I] cung (1, 3) okie. + Hàng 2 - [I] cung (2, 6) okie. + Hàng 3 - [I] cung (2, 5) okie. + Hàng 4 - [I] cung (3, 5) okie. + Hàng 5 - [I] cung (5, 6) okie. + Hàng 6 - [I] cung (2, 4) okie. + Hàng 7 - [I] cung (2, 3) okie. + Hàng 8 - [I] cung (4, 5) okie. + Hàng 9 - [I] cung (1, 2) okie. + Hàng 10 - [I] cung (3, 6) okie. Tổng (a): 10/10 b. Kiểm tra vòng lặp + Lần lặp 1 - [I] Xử lý cung (1, 3) okie. + Lần lặp 2 - [I] Xử lý cung (2, 6) okie. + Lần lặp 3 - [I] Xử lý cung (2, 5) okie. + Lần lặp 4 - [I] Xử lý cung (3, 5) okie. + Lần lặp 5 - [I] Xử lý cung (5, 6) okie. + Lần lặp 6 - [I] Xử lý cung (2, 4) okie. + Lần lặp 7 - [I] Xử lý cung (2, 3) okie. + Lần lặp 8 - [I] Xử lý cung (4, 5) okie. + Lần lặp 9 - [I] Xử lý cung (1, 2) okie. + Lần lặp 10 - [I] Xử lý cung (3, 6) okie. Tổng (b): 10/10 Tổng (1): 20/20 2. Kiểm tra cây khung nhỏ nhất - [I] Cây khung nhỏ nhất okie. Tổng (2): 10/10 Điểm: 10.00/10	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 1.00/1.00. Accounting for previous tries, this gives **0.98/1.00**.

