

Started on	Friday, 4 July 2025, 9:24 AM
State	Finished
Completed on	Friday, 4 July 2025, 9:34 AM
Time taken	9 mins 43 secs
Marks	1.00/1.00
Grade	10.00 out of 10.00 (100%)

Question 1

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Cho đồ thị **vô hướng** có trọng số gồm **11** đỉnh và **21** cung 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)

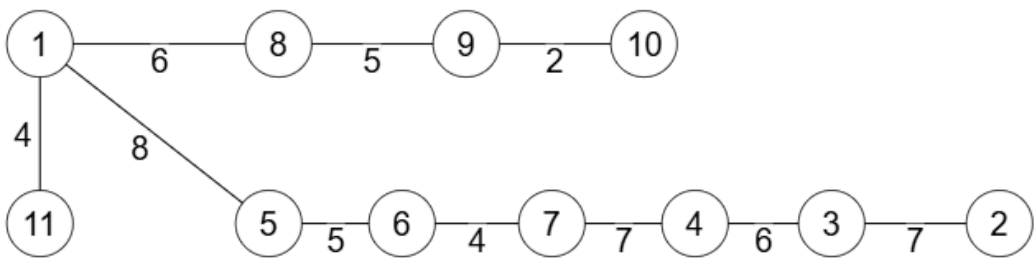
HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack

Áp dụng thuật toán Kruskal và ghi kết quả vào bảng

	u	v	w	Thêm vào cây?
1	9	10	2	x
2	6	7	4	x
3	1	11	4	x
4	5	6	5	x
5	8	9	5	x
6	1	8	6	x


	u	v	w	Thêm vào cây?
7	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="no"/>
8	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="x"/>
9	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="x"/>
10	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="no"/>
11	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="x"/>
12	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="no"/>
13	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="x"/>
14	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="no"/>
15	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="no"/>
16	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="no"/>
17	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="no"/>
18	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="no"/>
19	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="no"/>
20	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="17"/>	<input type="text" value="no"/>
21	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="no"/>

**Cây khung nhỏ nhất**



	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 (9, 10) okie. + Hàng 2 - [I] cung (6, 7) okie. + Hàng 3 - [I] cung (1, 11) okie. + Hàng 4 - [I] cung (5, 6) okie. + Hàng 5 - [I] cung (8, 9) okie. + Hàng 6 - [I] cung (1, 8) okie. + Hàng 7 - [I] cung (1, 9) okie. + Hàng 8 - [I] cung (4, 3) okie. + Hàng 9 - [I] cung (4, 7) okie. + Hàng 10 - [I] cung (4, 5) okie. + Hàng 11 - [I] cung (2, 3) okie. + Hàng 12 - [I] cung (2, 5) okie. + Hàng 13 - [I] cung (5, 1) okie. + Hàng 14 - [I] cung (2, 4) okie. + Hàng 15 - [I] cung (4, 6) okie. + Hàng 16 - [I] cung (1, 10) okie. + Hàng 17 - [I] cung (1, 6) okie. + Hàng 18 - [I] cung (6, 8) okie. + Hàng 19 - [I] cung (2, 11) okie. + Hàng 20 - [I] cung (10, 11) okie. + Hàng 21 - [I] cung (3, 11) okie. Tổng (a): 21/21 b. Kiểm tra vòng lặp + Lần lặp 1 - [I] Xử lý cung (9, 10) okie. + Lần lặp 2 - [I] Xử lý cung (6, 7) okie. + Lần lặp 3 - [I] Xử lý cung (1, 11) okie. + Lần lặp 4 - [I] Xử lý cung (5, 6) okie. + Lần lặp 5 - [I] Xử lý cung (8, 9) okie. + Lần lặp 6 - [I] Xử lý cung (1, 8) okie. + Lần lặp 7 - [I] Xử lý cung (1, 9) okie. + Lần lặp 8 - [I] Xử lý cung (4, 3) okie.	✓

Test	Got
	+ Lần lặp 9 - [I] Xử lý cung (4, 7) okie. + Lần lặp 10 - [I] Xử lý cung (4, 5) okie. + Lần lặp 11 - [I] Xử lý cung (2, 3) okie. + Lần lặp 12 - [I] Xử lý cung (2, 5) okie. + Lần lặp 13 - [I] Xử lý cung (5, 1) okie. + Lần lặp 14 - [I] Xử lý cung (2, 4) okie. + Lần lặp 15 - [I] Xử lý cung (4, 6) okie. + Lần lặp 16 - [I] Xử lý cung (1, 10) okie. + Lần lặp 17 - [I] Xử lý cung (1, 6) okie. + Lần lặp 18 - [I] Xử lý cung (6, 8) okie. + Lần lặp 19 - [I] Xử lý cung (2, 11) okie. + Lần lặp 20 - [I] Xử lý cung (10, 11) okie. + Lần lặp 21 - [I] Xử lý cung (3, 11) okie. Tổng (b): 21/21 Tổng (1): 42/42 2. Kiểm tra cây khung nhỏ nhất - [I] Cây khung nhỏ nhất okie. Tổng (2): 20/20 Điểm: 10.00/10

Passed all tests! 

**Correct**

Marks for this submission: 1.00/1.00.

◀ [Tự học - Áp dụng thuật toán Kruskal \(cơ bản, ví dụ 1\)](#)

Jump to...

[Tự học - Áp dụng thuật toán Kruskal \(cơ bản, ngẫu nhiên\)](#) ▶