

<b>Started on</b>	Saturday, 12 July 2025, 11:01 AM
<b>State</b>	Finished
<b>Completed on</b>	Saturday, 12 July 2025, 11:15 AM
<b>Time taken</b>	13 mins 46 secs
<b>Marks</b>	1.00/1.00
<b>Grade</b>	<b>10.00</b> out of 10.00 ( <b>100%</b> )

Cho đồ thị **có hướng** có trọng số gồm **6** đỉnh và **11** cung như bên dưới.

Hãy áp dụng thuật toán Chu-Liu/Edmonds tìm cây khung có hướng nhỏ nhất của đồ thị trên.

### Quy ước

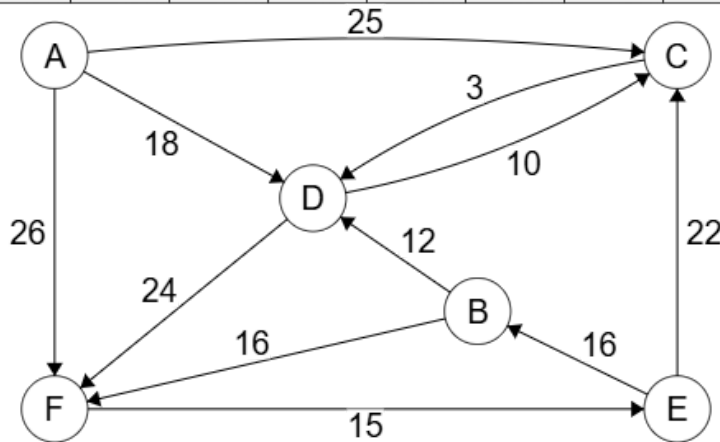
- Đặt tên các đỉnh mới bằng cách ghép tên các đỉnh cũ có trong chu trình. Ví dụ: nếu chu trình gồm các đỉnh B, C và E, thì đỉnh mới sau khi gộp sẽ có tên là **B,C,E**.
- Từ bước G1 trở đi, để dễ truy vết nên ghi nhãn của các cung theo dạng: **9-2 (A, C)** có nghĩa là trọng số mới = trọng số cũ (9) - trọng số của cung đi đến đỉnh trong chu trình (2), và (A, C) là cung trước khi co. Những phần ghi trong dấu ngoặc đơn là chú thích và sẽ được bỏ qua trong quá trình chấm.

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

Reset answer

Đồ thị gốc G0 (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black



Áp dụng thuật toán Chu-Liu/Edmonds bằng cách vẽ các đồ thị vào các ô tương ứng bên dưới

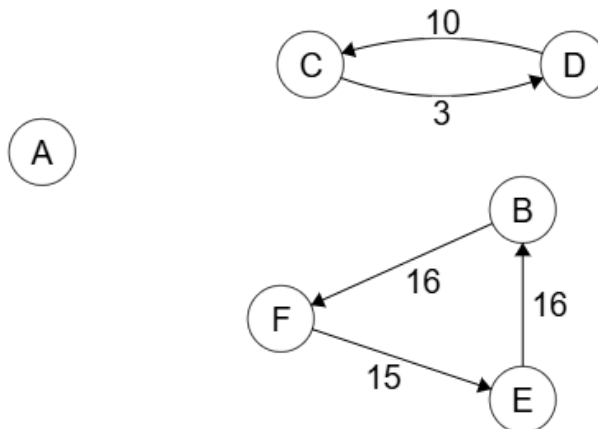
### I. Pha co

Lập 0:

- Xây dựng đồ thị xấp xỉ H0: ☐ Copy đồ thị G0

Đồ thị xấp xỉ H0

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

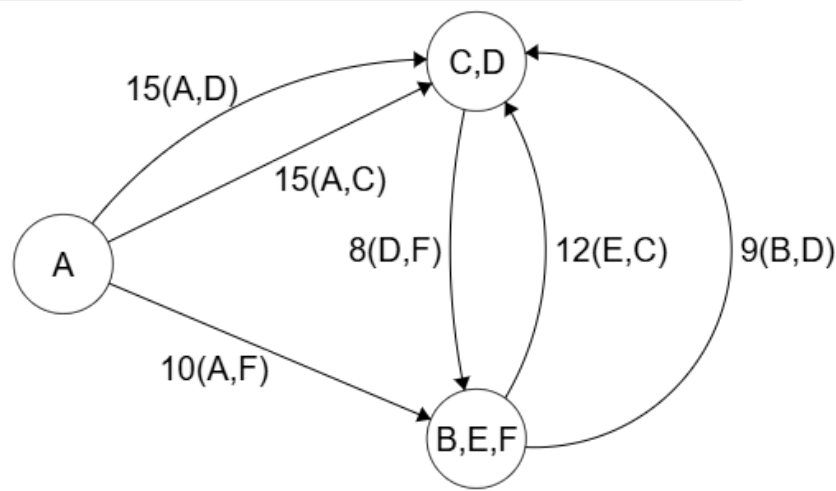


- Co đồ thị G0 thành G1: ☐ Copy đồ thị G0

Đồ thị G1

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

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



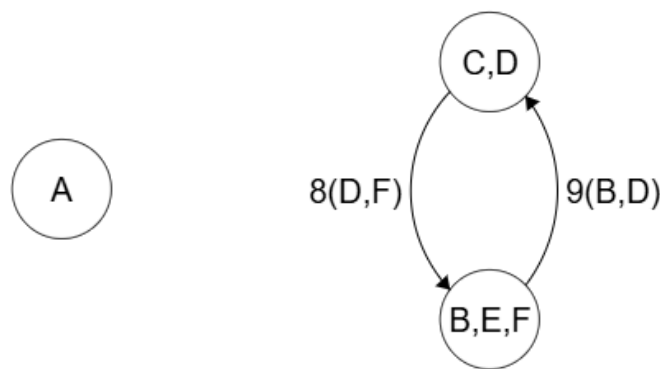
Lập 1:

- Xây dựng đồ thị xấp xỉ H1: ☐ Copy đồ thị G1

Đồ thị H1



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

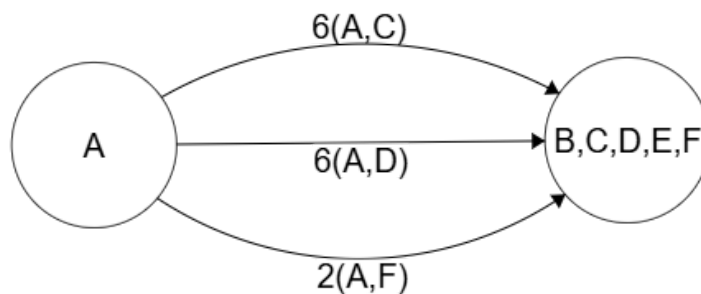


- Co đồ thị G1 thành G2: ☐ Copy đồ thị G1

Đồ thị G2



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



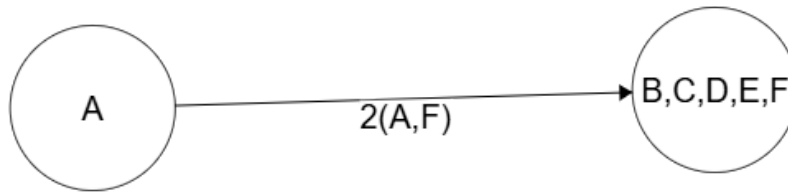
Lập 2:

- Xây dựng đồ thị xấp xỉ H2: ☐ Copy đồ thị G2

Đồ thị H2



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



## II. Pha giản

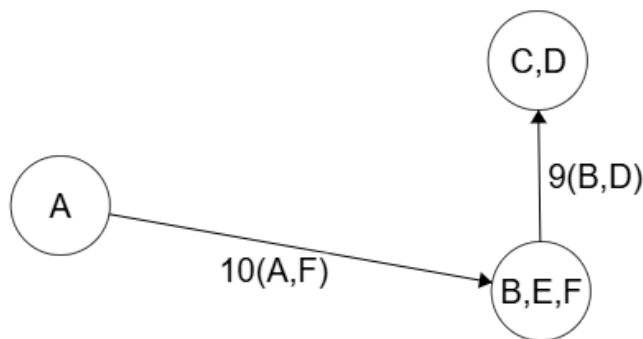
- T2 = H2

- Giãn T2 thành T1: ☐ Copy đồ thị T2

Cây khung T1



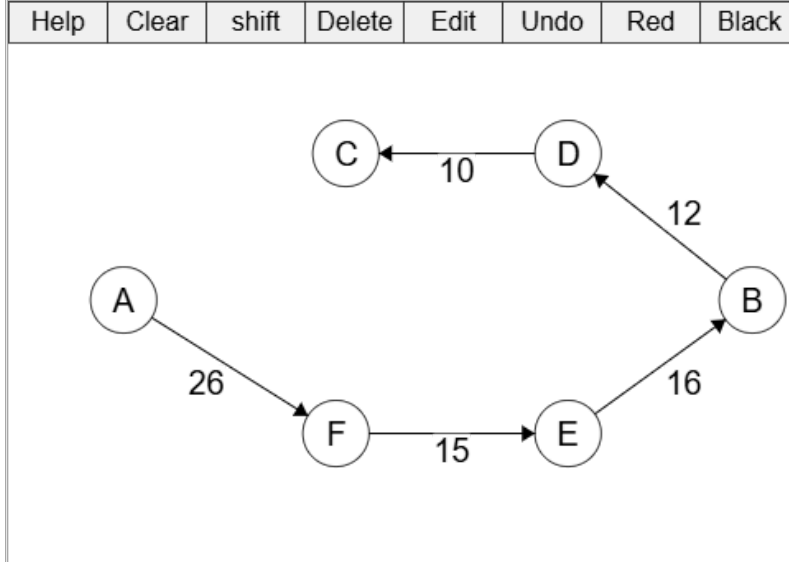
Help	Clear	shift	Delete	Edit	Undo	Red	Black
------	-------	-------	--------	------	------	-----	-------



- Giãn T1 thành T0: ☐ Copy đồ thị T1

Cây khung T0





	Test	Got	
✓	I. PHA CO II. PHA GIÃN	I. PHA CO Xây dựng đồ thị xấp xỉ H0: - [I] Tất cả các bước okie. - [I] Điểm: 1.0/1.0 Xây dựng đồ thị co G1: - [I] Tất cả các bước okie. - [I] Điểm: 1.0/1.0 Xây dựng đồ thị xấp xỉ H1: - [I] Tất cả các bước okie. - [I] Điểm: 1.0/1.0 Xây dựng đồ thị co G2: - [I] Tất cả các bước okie. - [I] Điểm: 1.0/1.0 Xây dựng đồ thị xấp xỉ H2: - [I] Tất cả các bước okie. - [I] Điểm: 1.0/1.0 H2 không chứa chu trình => thoát vòng lặp, chuyển sang PHA GIÃN  II. PHA GIÃN T2 = H2. Giãn cây T2 thành T1: - Tất cả các bước đều okie. - [I] Điểm: 1.0/1.0 Giãn cây T1 thành T0: - Tất cả các bước đều okie. - [I] Điểm: 1.0/1.0	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 1.00/1.00.