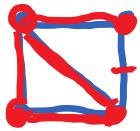


Feladat

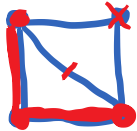
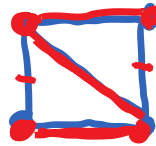
adott egy ÖF $G(C, E)$ gráf, az élknek (pontok)
 értékek van \rightarrow ki kellantanni a/egy
 MINIMÁLIS KÖLTSEGGŰ FESZÍTŐFÁT.

Def A G gráf egy feszítőfája (fafa) G egy olyan
 részgráfja, amely

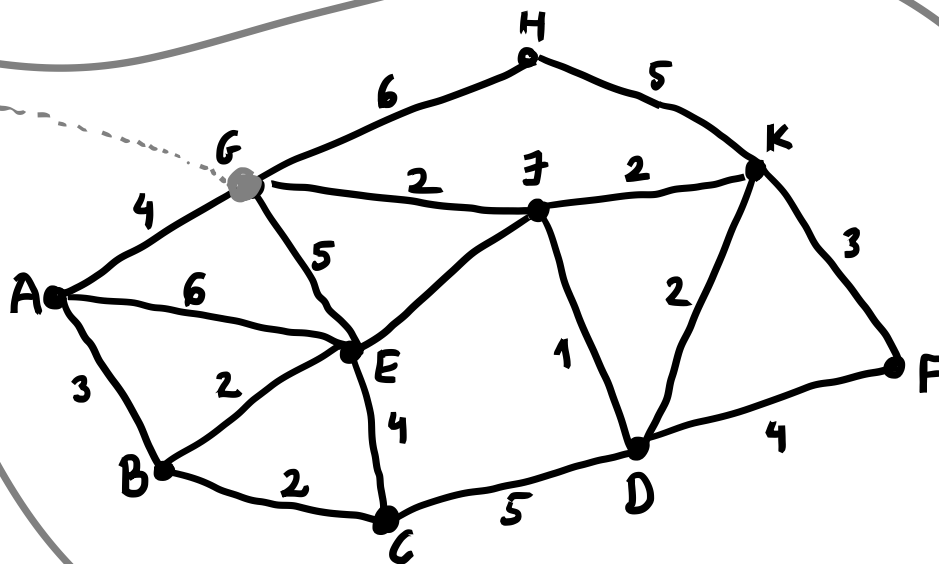
- G összes csomópontját tartalmazza
- fa (gráf)

Pe

nem fa

nem fa
↓
nem fanem fa
az összes
csomópontnem fa
↓
nem fa

fa

Part C

feszítőfa

lehető legkevesebb legyen a bevezetés \rightarrow önmegfűző legyen }
 körmentes legyen }

minimális költségű feszítőfa: benne nem lehet
 értékeinek össze a
 lehető legkevesebb legyen.
 (\rightarrow minimális)

Megoldás \rightarrow Kruskal algoritmus (ún. mohó algoritmus)

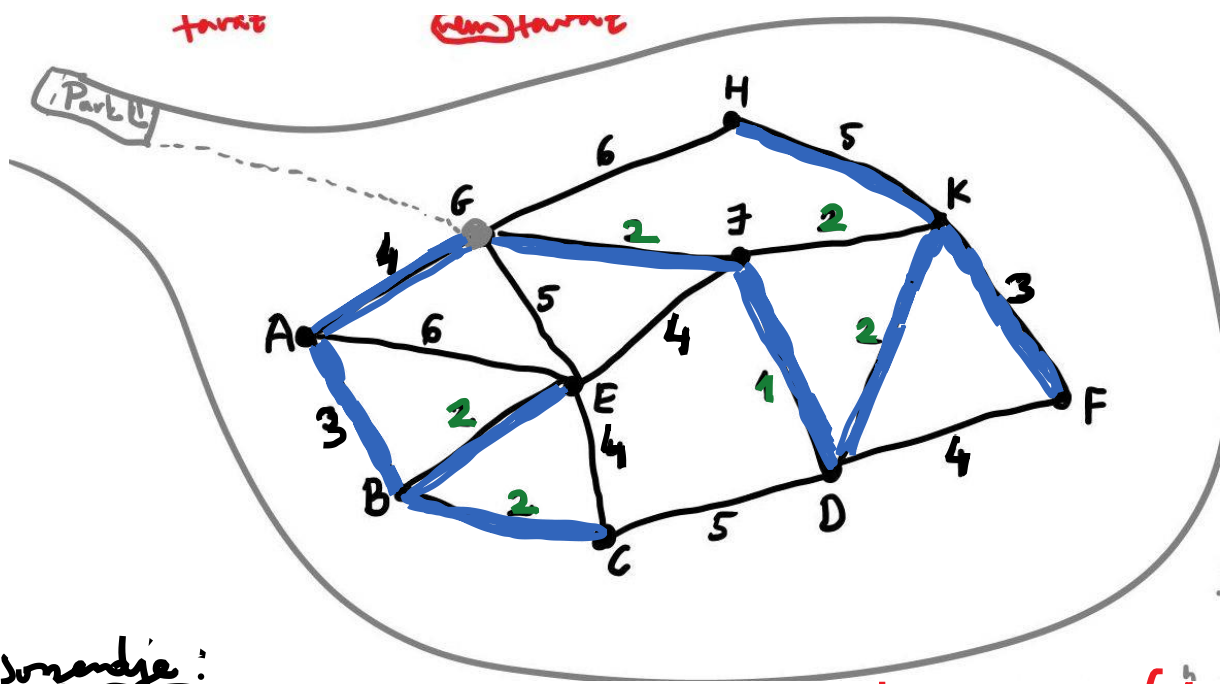
($n \geq 2$ csúcs van \rightarrow egy min. költséges fenyőfa állít-
ható)

Alg.

- I. {
- ① Rendszerez a lehetséges éleket növekvő sorrendbe. (Az első e legyen e)
 - ② Tekintjük a sorrendben következő e élet.
- II. {
- ③ Ha az eddig kialakított R részgráfban e hozzáadásával kör jönne létre, akkor \rightarrow ② pont egyébként e -t vegyük hozzá R -hez.
 - ④ Ha R eleinek száma $< n-1$, akkor \rightarrow ②, különben VÉGE.

Kritikus pont: "Kör jönne létre" \leftarrow hogyan tudjuk eldönteni?

(pl. hallmazokból)



Élek sorrendje:

- 1: DJ
- 2: BC, BE, GJ, DK, JK
- 3: AB, FK
- 4: AG, CE, DF, ES
- 5: EG, CD, HK
- 6: AE, GH

Kell: 9 él (10 csúcs van)

$$\text{min. költség: } 1 \times 1 + 4 \times 2 + 2 \times 3 + 1 \times 4 + 1 \times 5 = 24$$

$$\mathcal{H}_1 = \{D, J\}$$

$$\mathcal{H}_2 = \{B, C\}$$

$$\downarrow$$

$$\mathcal{H}_1 = \{D, C, J\}$$

$$\downarrow$$

$$\mathcal{H}_2 = \{B, C, E\}$$

$$\downarrow$$

$$\mathcal{H}_1 = \{D, G, J, K\}$$

$$\downarrow$$

$$\mathcal{H}_2 = \{A, B, C, E\}$$

$$\downarrow$$

$$\mathcal{H}_1 = \{D, F, G, J, K\}$$

$$\rightarrow \mathcal{H}_1 = \{A, B, C, D, E, F, G, J, K\}$$

$$\mathcal{H}_1 = \{A, B, C, D, E, F, G, H, J, K\}$$

és kész, mert minden csúcs benne van.

Lehet:

- két új csúcsból egy új balmarat létrehozni
- egy csúcsot hozzá lehet venni egy új balmarathoz
- két balmarat unióját lehet venni

NEM (amiért el kell vetni a soron következőt) egy balmaraton belül van a két csúcs.

Vannak más algoritmusok is, pl Prim alg
stb.

