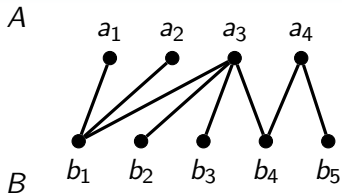
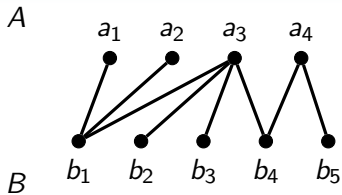


Határozzuk meg az ábrán látható páros gráf egyenletes színezését 3 színnel.

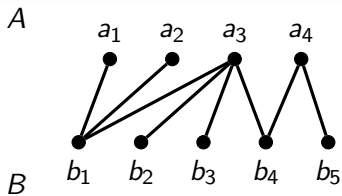


Készítsük el a következő hálózatot:



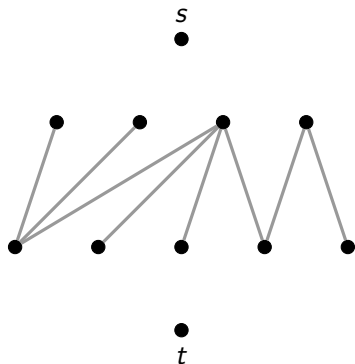
Készítsük el a következő hálózatot:

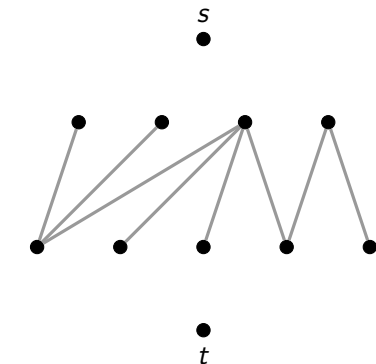
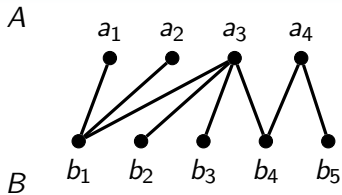
- vegyünk fel egy-egy új s és t csúcsot a gráfhoz,



Készítsük el a következő hálózatot:

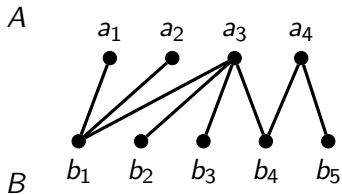
- vegyünk fel egy-egy új s és t csúcsot a gráfhoz,





Készítsük el a következő hálózatot:

- vegyünk fel egy-egy új s és t csúcsot a gráfhoz,
- irányítsuk meg a gráf éleit úgy, hogy azok A -ból B -be vezessenek, és legyen ezen élek kapacitása 1,

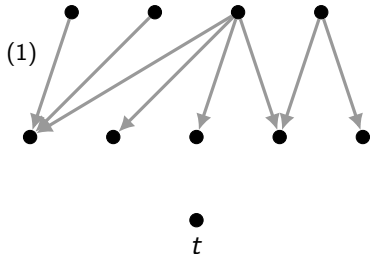


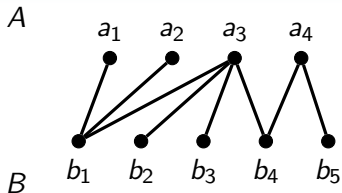
s

Készítsük el a következő hálózatot:

– vegyünk fel egy-egy új s és t csúcsot a gráfhoz,

– irányítsuk meg a gráf éleit úgy, hogy azok A -ból B -be vezessenek, és legyen ezen élek kapacitása 1,



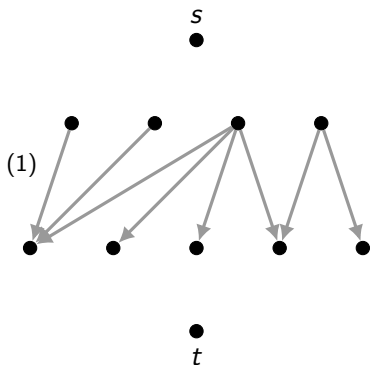


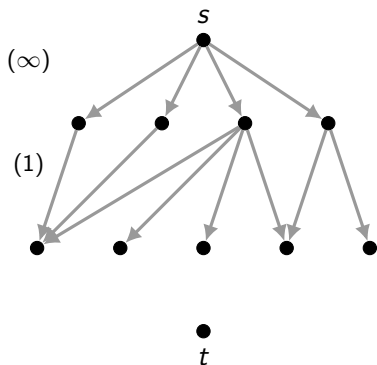
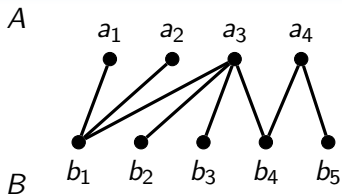
Készítsük el a következő hálózatot:

– vegyünk fel egy-egy új s és t csúcsot a gráfhoz,

– irányítsuk meg a gráf éleit úgy, hogy azok A -ból B -be vezessenek, és legyen ezen élek kapacitása 1,

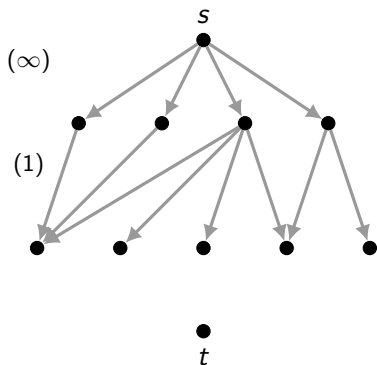
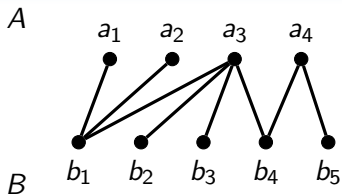
– az s csúcsból vezessünk egy-egy végtelen kapacitású irányított élt az A -beli csúcsokba,





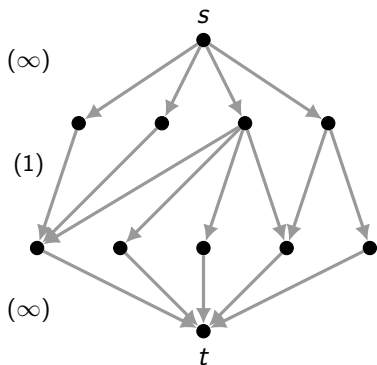
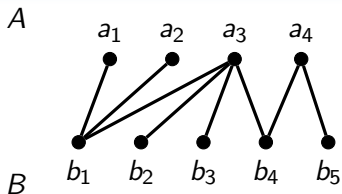
Készítsük el a következő hálózatot:

- vegyünk fel egy-egy új s és t csúcsot a gráfhoz,
- irányítsuk meg a gráf éleit úgy, hogy azok A -ból B -be vezessenek, és legyen ezen élek kapacitása 1,
- az s csúcsból vezessünk egy-egy végtelen kapacitású irányított élt az A -beli csúcsokba,



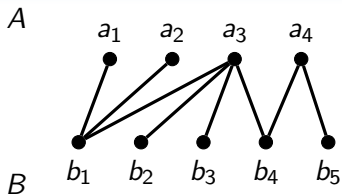
Készítsük el a következő hálózatot:

- vegyünk fel egy-egy új s és t csúcsot a gráfhoz,
- irányítsuk meg a gráf éleit úgy, hogy azok A -ból B -be vezessenek, és legyen ezen élek kapacitása 1,
- az s csúcsból vezessünk egy-egy végtelen kapacitású irányított élt az A -beli csúcsokba,
- a B -beli csúcsokból vezessünk egy-egy végtelen kapacitású irányított élt t -be.

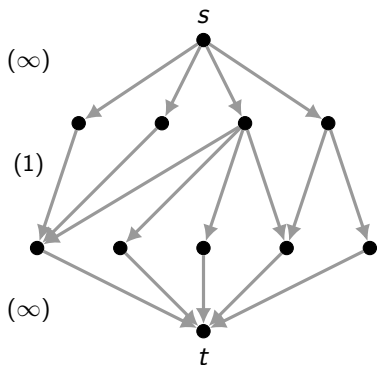


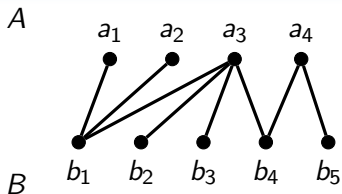
Készítsük el a következő hálózatot:

- vegyünk fel egy-egy új s és t csúcsot a gráfhoz,
- irányítsuk meg a gráf éleit úgy, hogy azok A -ból B -be vezessenek, és legyen ezen élek kapacitása 1,
- az s csúcsból vezessünk egy-egy végtelen kapacitású irányított élt az A -beli csúcsokba,
- a B -beli csúcsokból vezessünk egy-egy végtelen kapacitású irányított élt t -be.

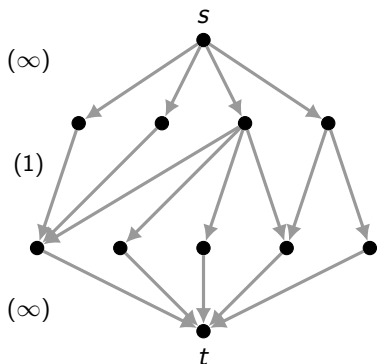


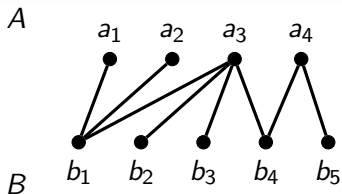
Mivel egy 3-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,



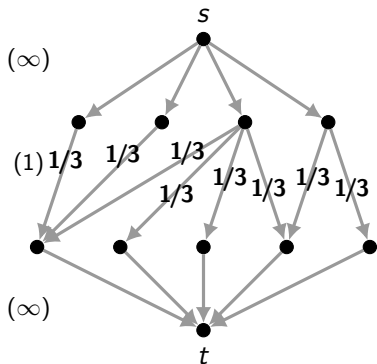


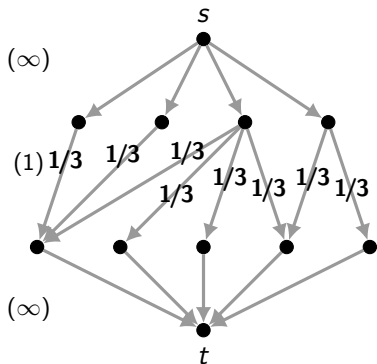
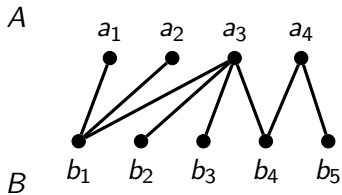
Mivel egy 3-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot, – ami az A -ból B -be menő élekhez $1/3$ értéket rendel,





Mivel egy 3-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,
 – ami az A -ból B -be menő élekhez $1/3$ értéket rendel,

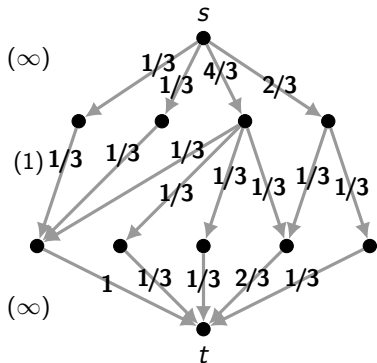
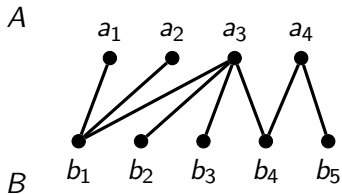




Mivel egy 3-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,

– ami az A -ból B -be menő élekhez $1/3$ értéket rendel,

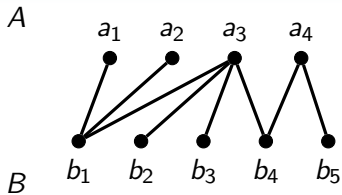
– az sv élekhez (ahol $v \in A$), illetve a vt élekhez (ahol $v \in B$) pedig $d(v)/3$ értéket rendel.



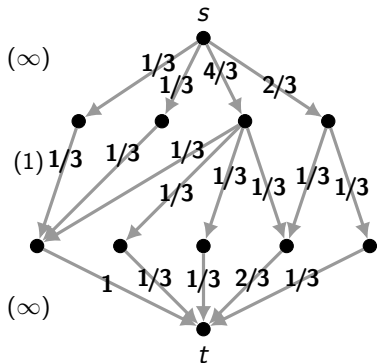
Mivel egy 3-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,

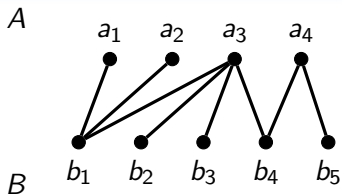
– ami az A -ból B -be menő élekhez $1/3$ értéket rendel,

– az sv élekhez (ahol $v \in A$), illetve a vt élekhez (ahol $v \in B$) pedig $d(v)/3$ értéket rendel.

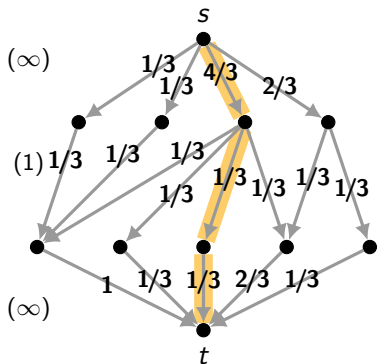


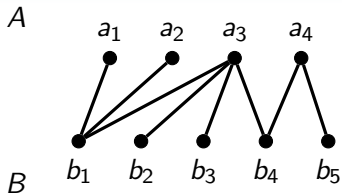
Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) st -utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.





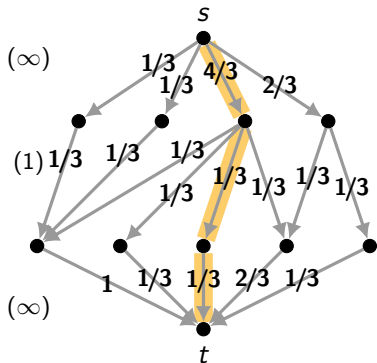
Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) st -utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.

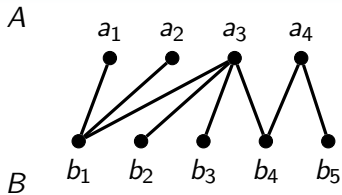




Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) st -utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.

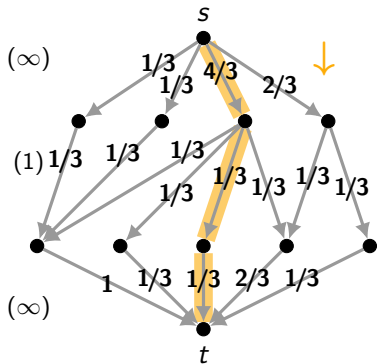
Rögzítsük az útnak egy irányítását:

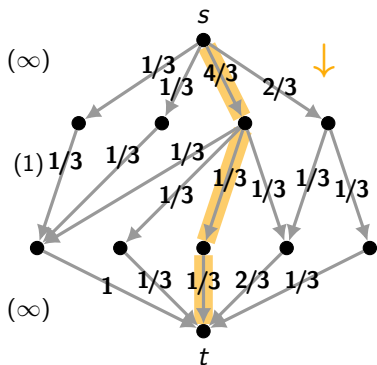
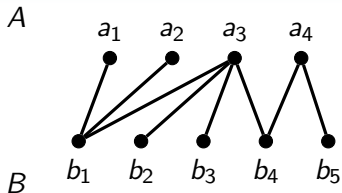




Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) st -utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.

Rögzítsük az útnak egy irányítását:

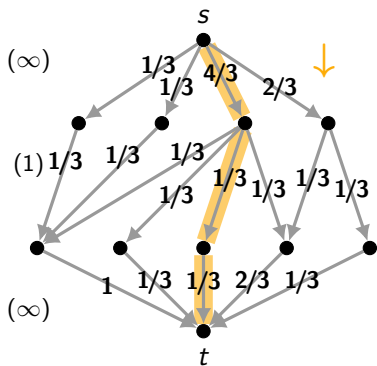
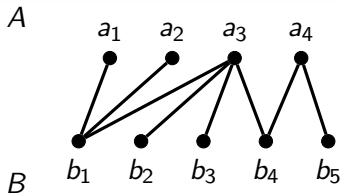




Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) *st*-utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.

Rögzítsük az útnak egy irányítását:

- a rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken csökkentsük ugyanazzal a számmal a folyamértékeket



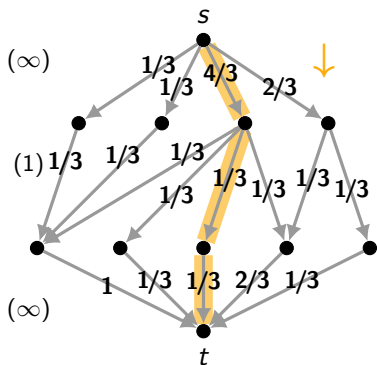
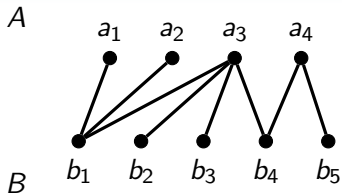
Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) *st*-utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.

Rögzítsük az útnak egy irányítását:

– a rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken növeljük,

– a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken csökkentjük ugyanazzal a számmal a folyamértékeket

úgy, hogy legalább egy élen egész értéket vegyen fel a folyam,



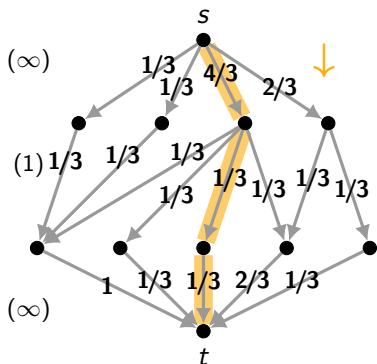
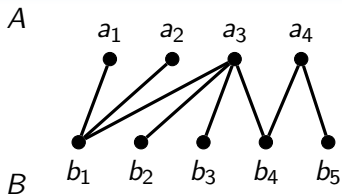
Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) *st*-utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.

Rögzítsük az útnak egy irányítását:

- a rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken növeljük,

- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken csökkentsük ugyanazzal a számmal a folyamértékeket

úgy, hogy legalább egy élen egész értéket vegyen fel a folyam, és közben semelyik élen se lépjen át egy egész számon a folyamérték.



Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) *st*-utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.

Rögzítsük az útnak egy irányítását:

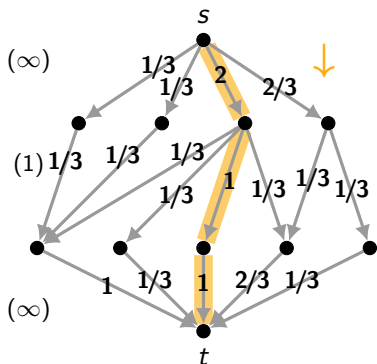
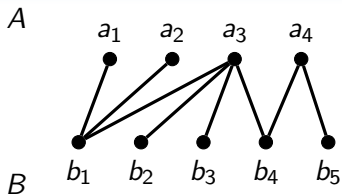
– a rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken növeljük,

– a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken csökkentjük ugyanazzal a számmal a folyamértékeket

úgy, hogy legalább egy élen egész értéket vegyen fel a folyam,

és közben semelyik élen se lépjen át egy egész számon a folyamérték.

Most a megfelelő szám a $2/3$.



Mohó módon keresünk olyan (nem feltétlenül irányított) *st*-utakat vagy (nem feltétlenül irányított) köröket, melyek élein a folyamérték nem egész.

Rögzítsük az útnak egy irányítását:

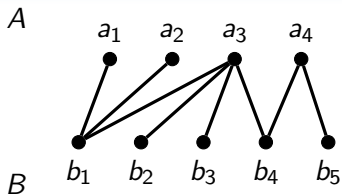
– a rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken növeljük,

– a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken csökkentjük ugyanazzal a számmal a folyamértékeket

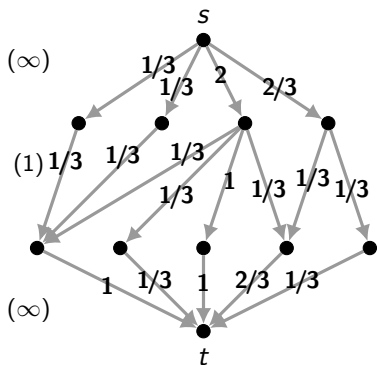
úgy, hogy legalább egy élen egész értéket vegyen fel a folyam,

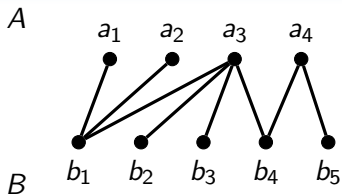
és közben semelyik élen se lépjen át egy egész számon a folyamérték.

Most a megfelelő szám a $2/3$.

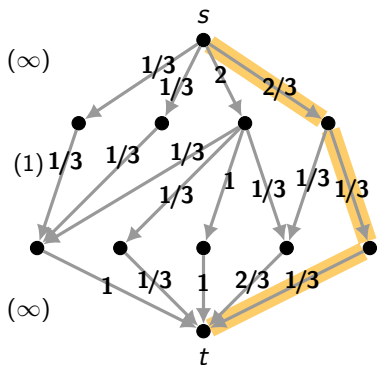


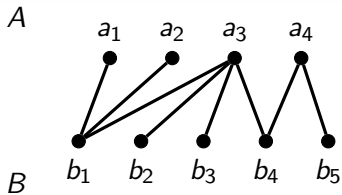
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



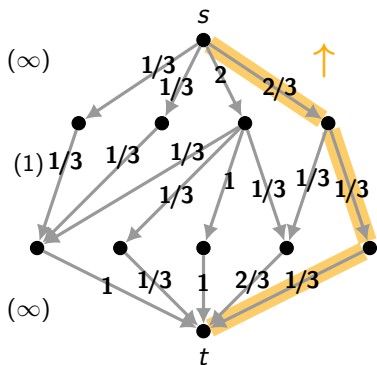


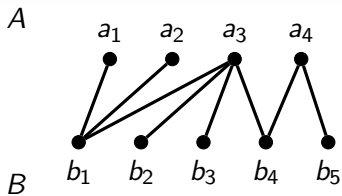
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



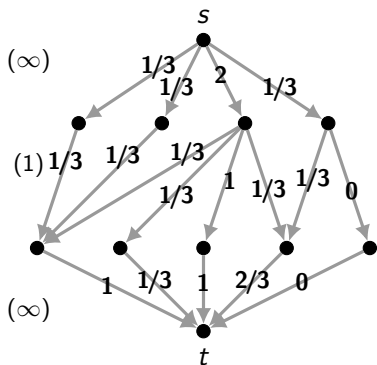


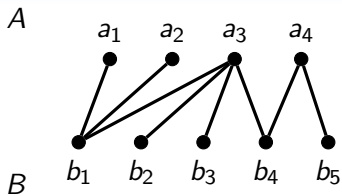
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



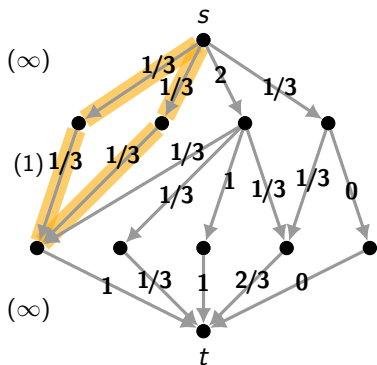


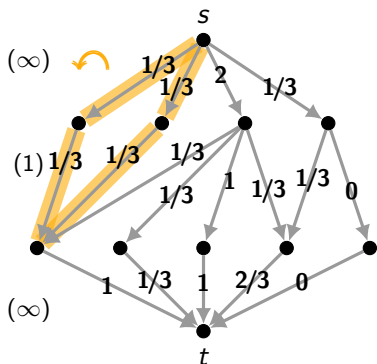
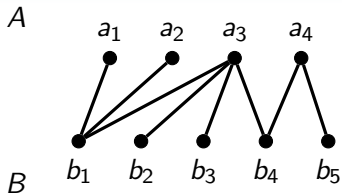
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





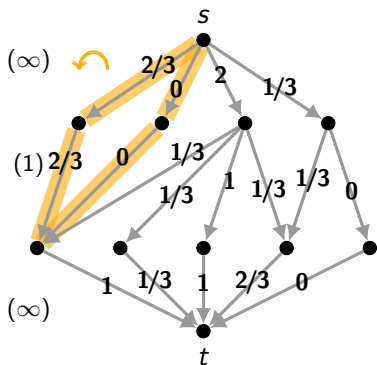
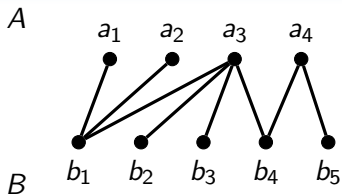
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





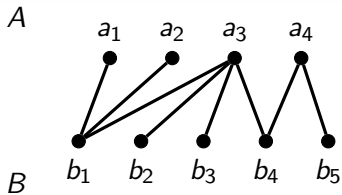
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/3$ -dal növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/3$ -dal csökkentjük a folyamértékeket.

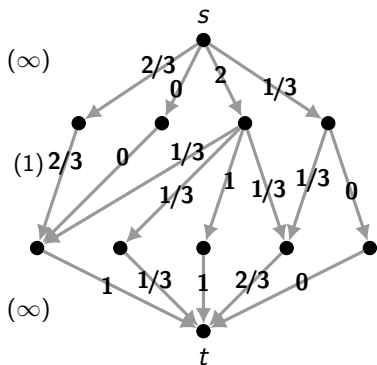


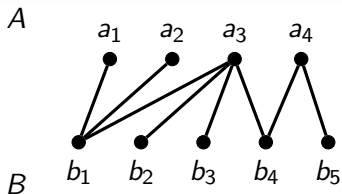
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/3$ -dal növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/3$ -dal csökkentjük a folyamértékeket.

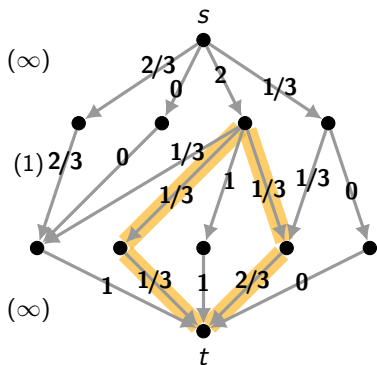


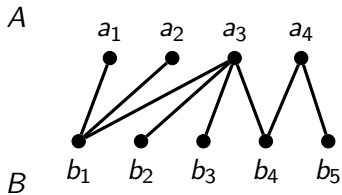
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



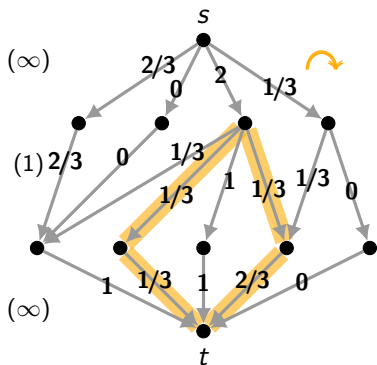


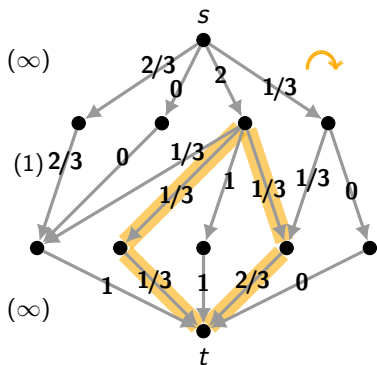
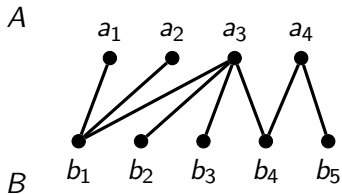
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





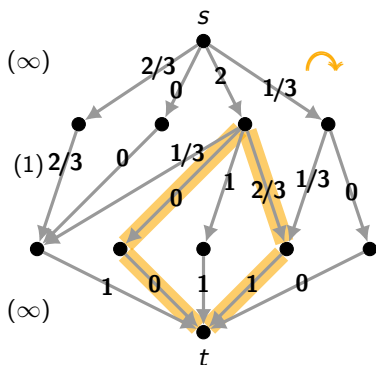
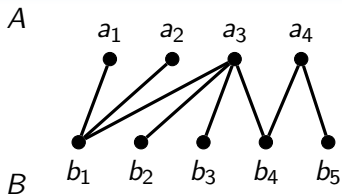
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





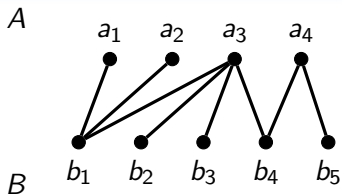
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/3$ -dal növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/3$ -dal csökkentjük a folyamértékeket.

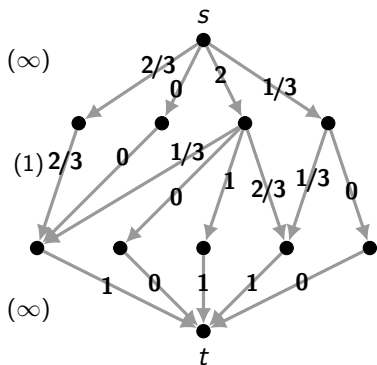


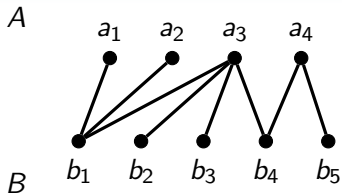
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/3$ -dal növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/3$ -dal csökkentjük a folyamértékeket.

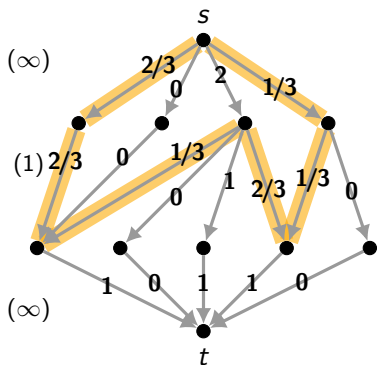


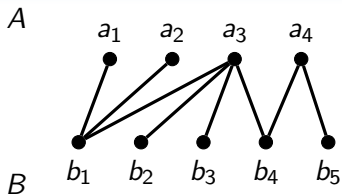
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



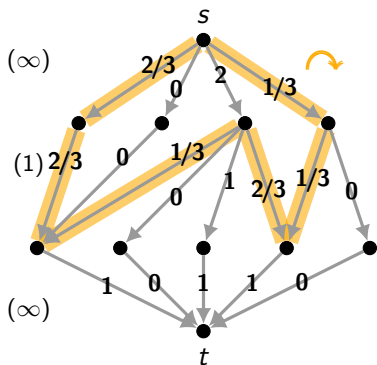


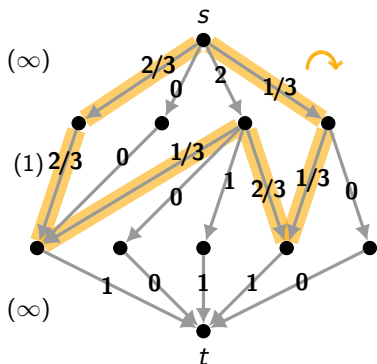
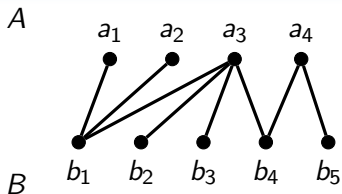
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





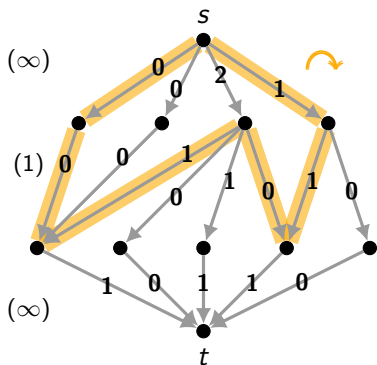
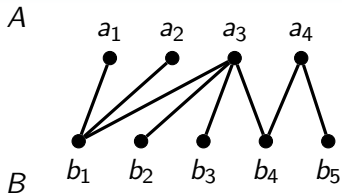
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





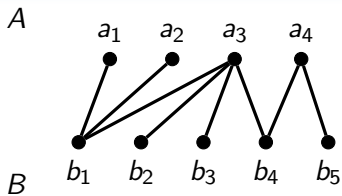
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $2/3$ -dal növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $2/3$ -dal csökkentjük a folyamértékeket.

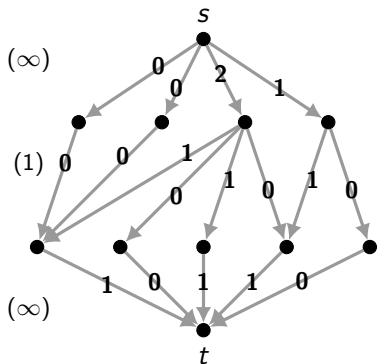


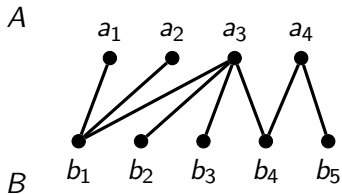
Újabb olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $2/3$ -dal növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $2/3$ -dal csökkentjük a folyamértékeket.

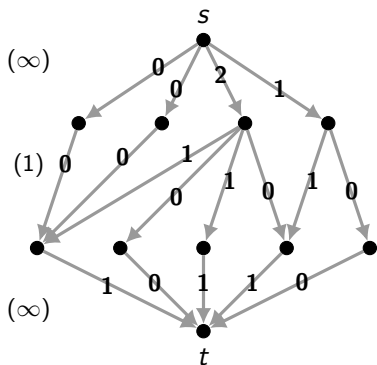


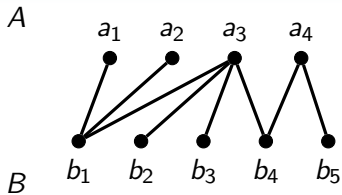
Mivel a kapott folyam egész, ezért



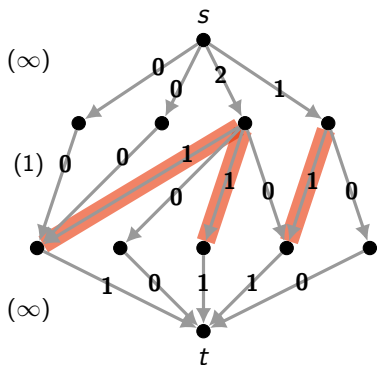


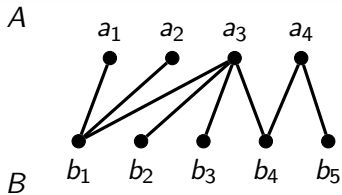
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.





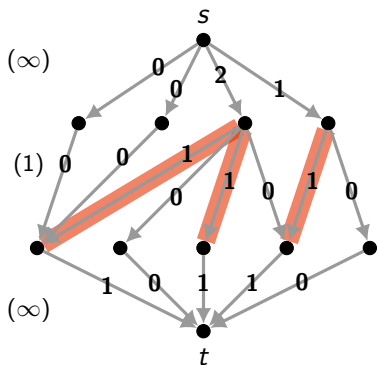
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

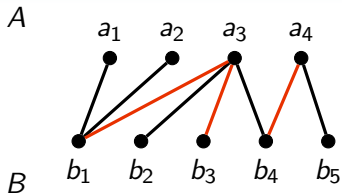




Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

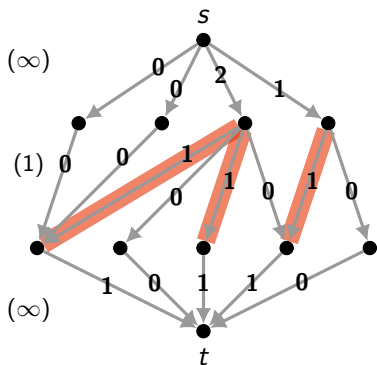
Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük pirosra,

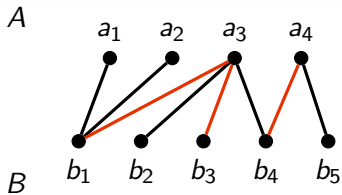




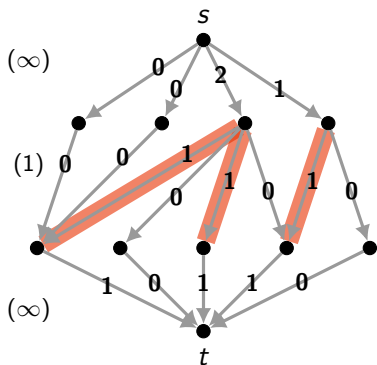
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük pirosra,



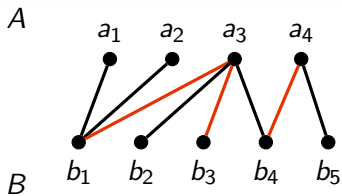


Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

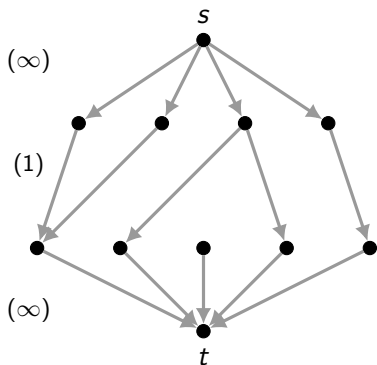


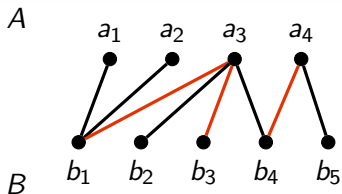
Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük pirosra,

és a még színezetlen élek gráfját színezzük egyenletesen 2 színnel.

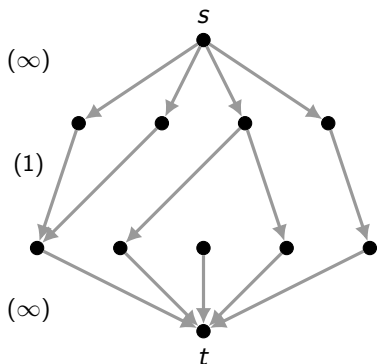


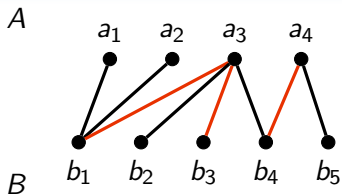
Mivel egy 2-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,



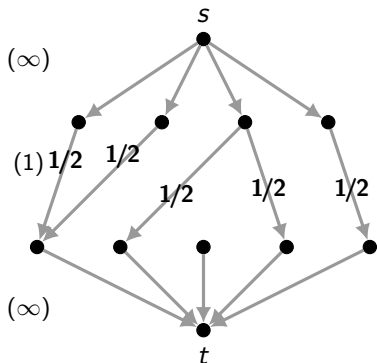


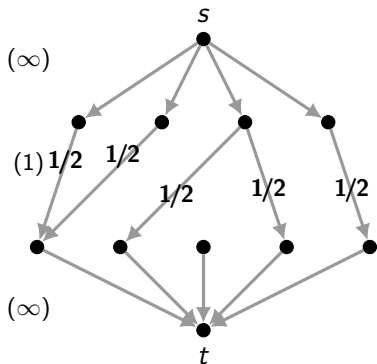
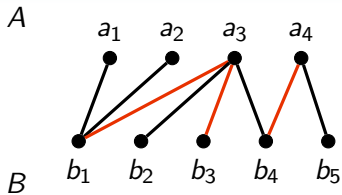
Mivel egy 2-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,
– ami az A -ból B -be menő élekhez $1/2$ értéket rendel,





Mivel egy 2-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,
 – ami az A -ból B -be menő élekhez $1/2$ értéket rendel,

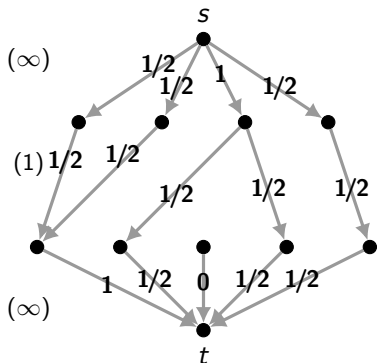
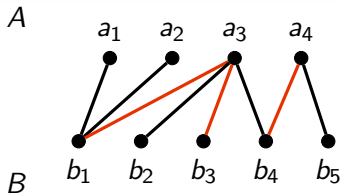




Mivel egy 2-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,

– ami az A -ból B -be menő élekhez $1/2$ értéket rendel,

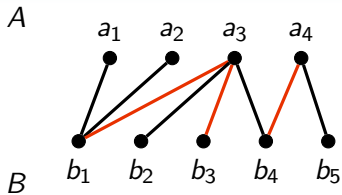
– az sv élekhez (ahol $v \in A$), illetve a vt élekhez (ahol $v \in B$) pedig $d(v)/2$ értéket rendel.



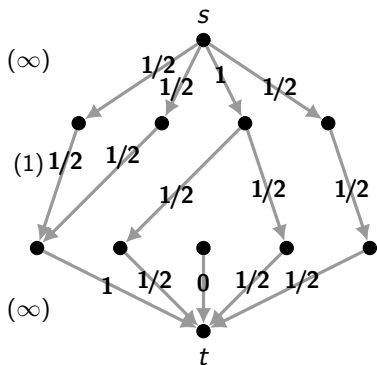
Mivel egy 2-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,

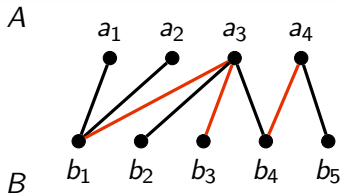
– ami az A -ból B -be menő élekhez $1/2$ értéket rendel,

– az sv élekhez (ahol $v \in A$), illetve a vt élekhez (ahol $v \in B$) pedig $d(v)/2$ értéket rendel.

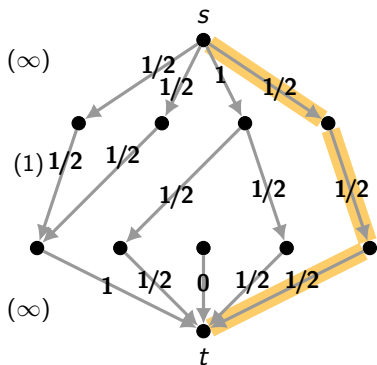


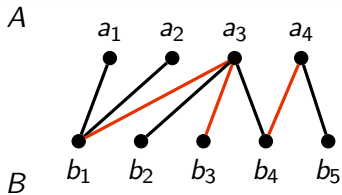
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



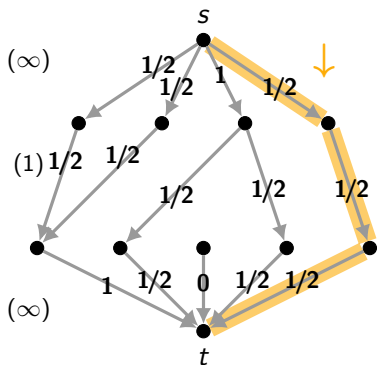


Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

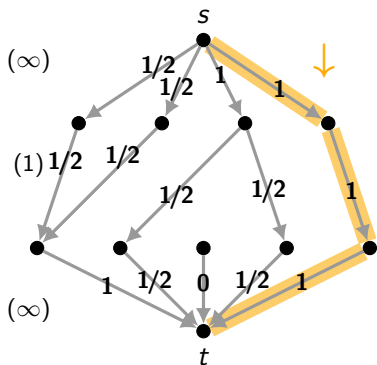
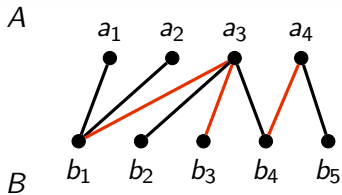




Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

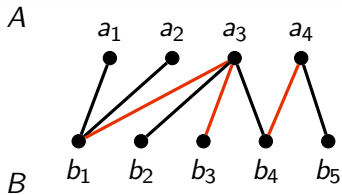


- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/2$ -del növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/2$ -del csökkentjük a folyamértékeket.

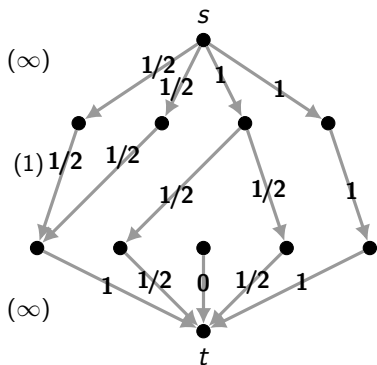


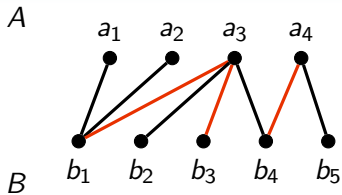
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/2$ -del növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/2$ -del csökkentjük a folyamértékeket.

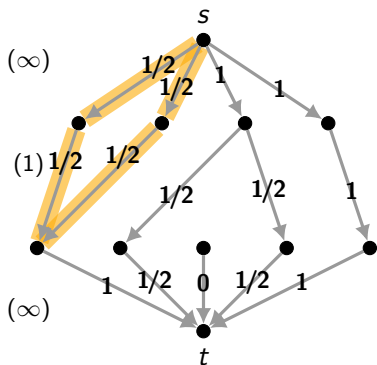


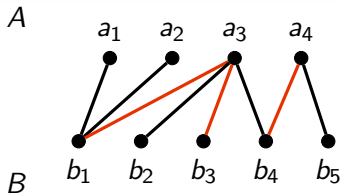
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



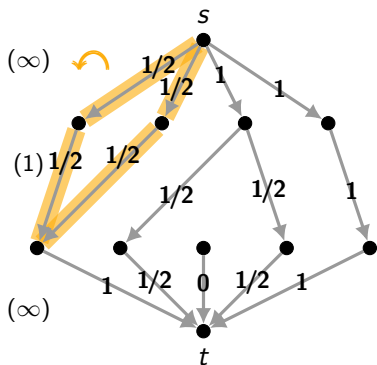


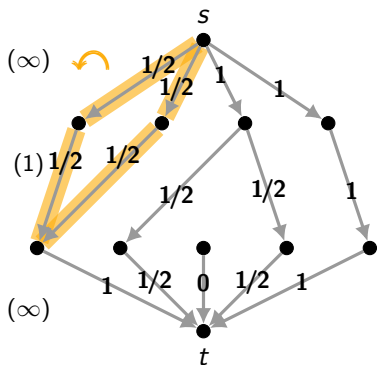
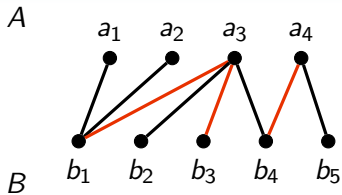
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





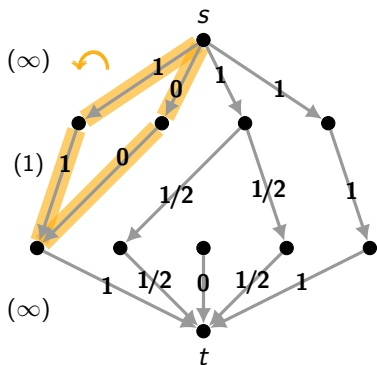
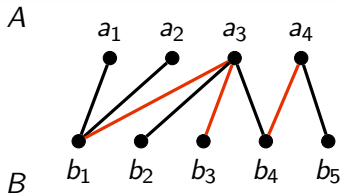
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





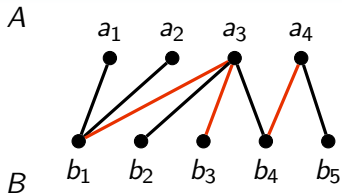
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/2$ -del növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/2$ -del csökkentjük a folyamértékeket.

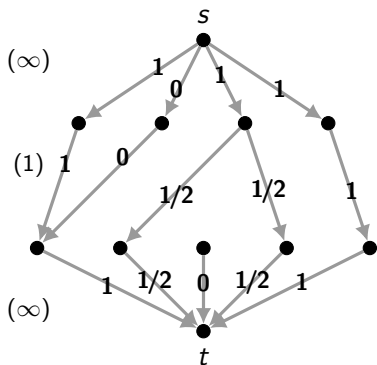


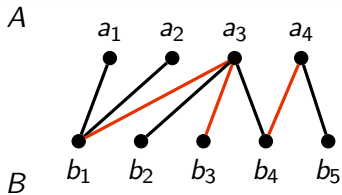
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/2$ -del növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/2$ -del csökkentjük a folyamértékeket.

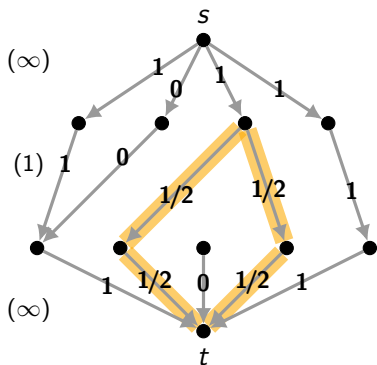


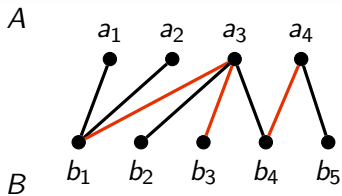
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



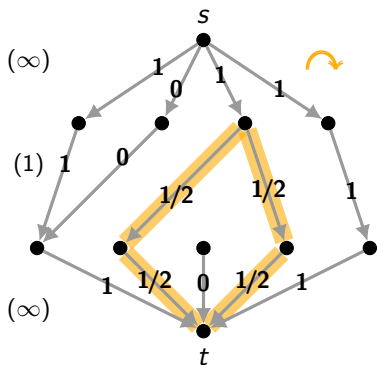


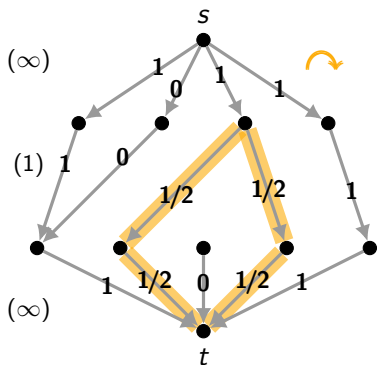
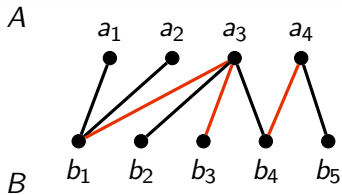
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.





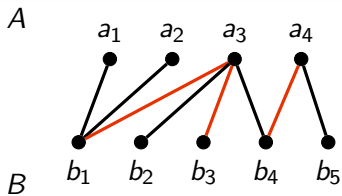
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.



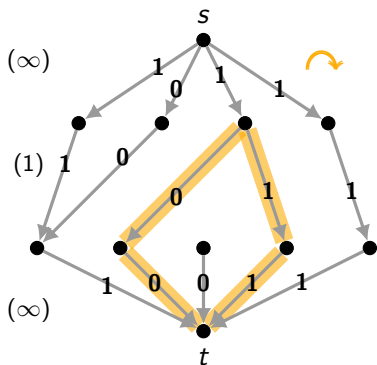


Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

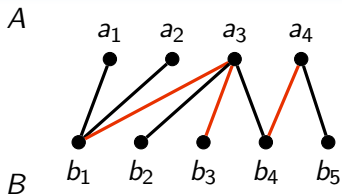
- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/2$ -del növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/2$ -del csökkentjük a folyamértékeket.



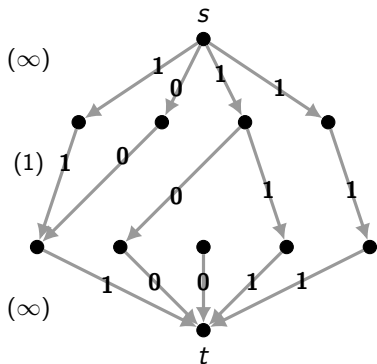
Olyan (nem feltétlenül irányított) st -utat vagy (nem feltétlenül irányított) kört keresünk, melynek élein a folyamértékek nem egészek.

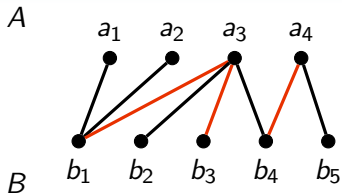


- A rögzített irányításnak megfelelő irányú éleken $1/2$ -del növeljük,
- a rögzített irányítással ellentétes irányú éleken $1/2$ -del csökkentjük a folyamértékeket.

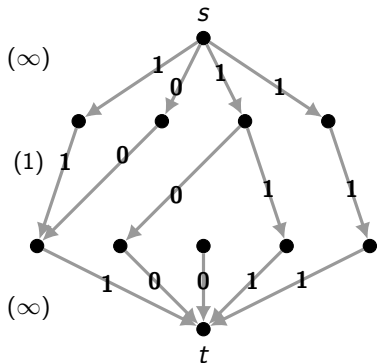


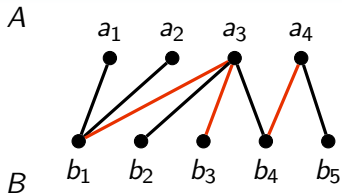
Mivel a kapott folyam egész, ezért



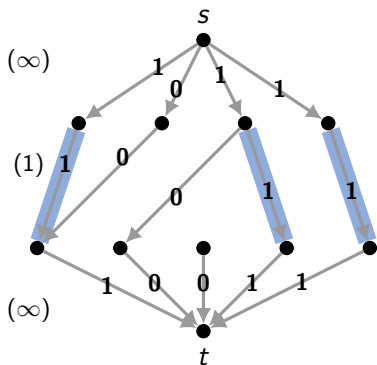


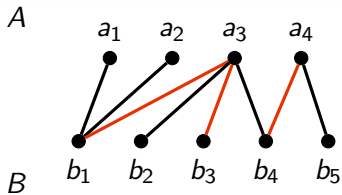
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.





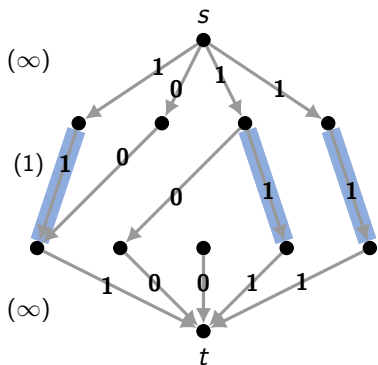
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

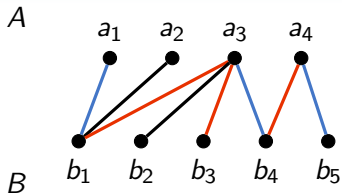




Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

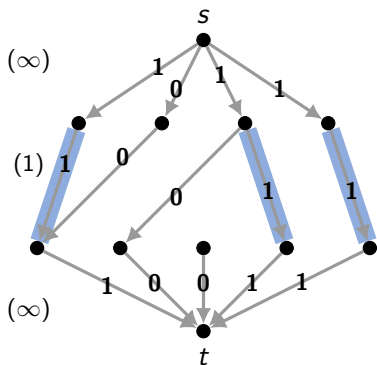
Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük kékre,

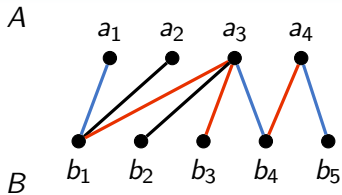




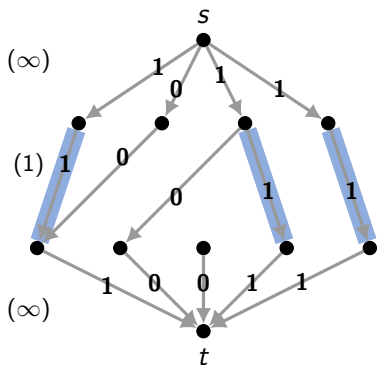
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük kékre,



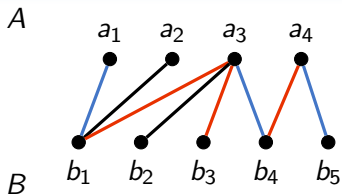


Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

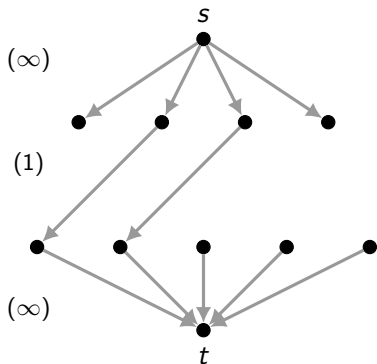


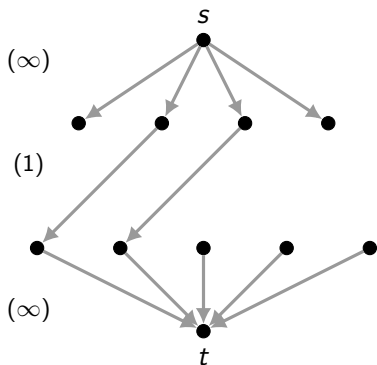
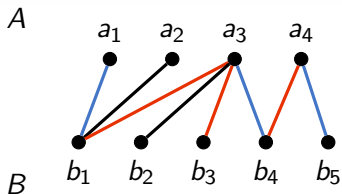
Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük kékre,

és a még színezetlen élek gráfját színezzük egyenletesen 1 színnel.

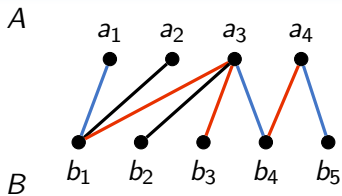


Mivel egy 1-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,

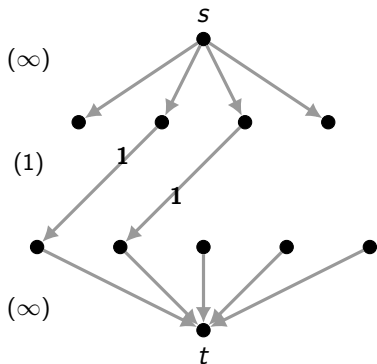


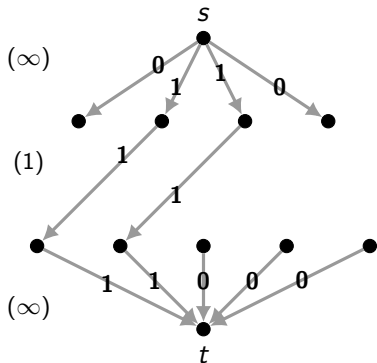
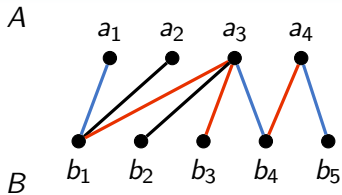


Mivel egy 1-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot, – ami az A -ból B -be menő élekhez $1/1$ értéket rendel,



Mivel egy 1-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,
 – ami az A -ból B -be menő élekhez $1/1$ értéket rendel,

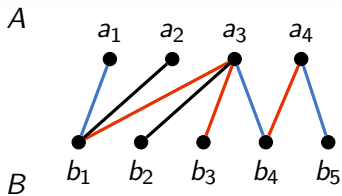




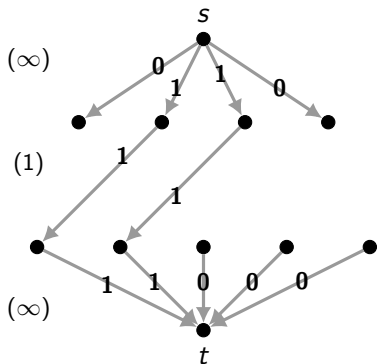
Mivel egy 1-színű egyenletes színezést keresünk, ezért tekintsük azt a folyamatot,

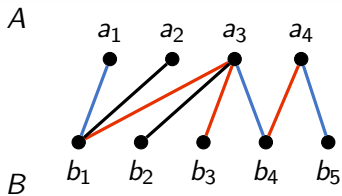
– ami az A -ból B -be menő élekhez $1/1$ értéket rendel,

– az sv élekhez (ahol $v \in A$), illetve a vt élekhez (ahol $v \in B$) pedig $d(v)/1$ értéket rendel.

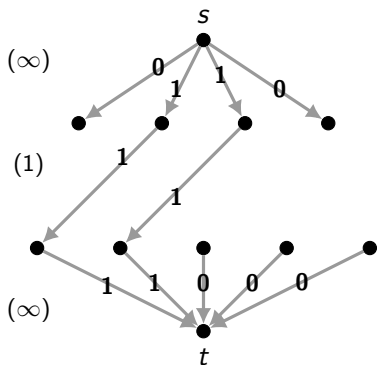


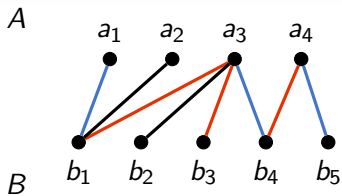
Mivel a kapott folyam egész, ezért



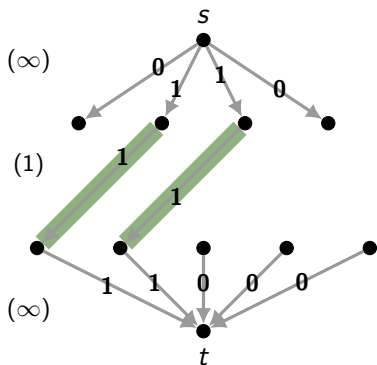


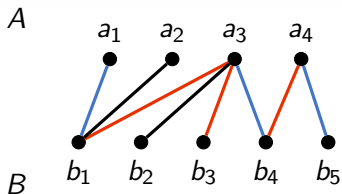
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.





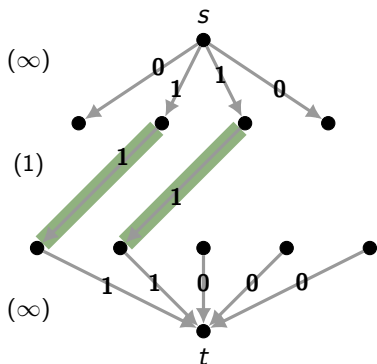
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

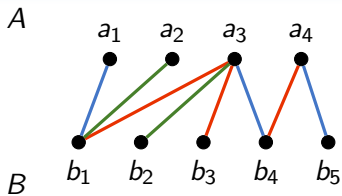




Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

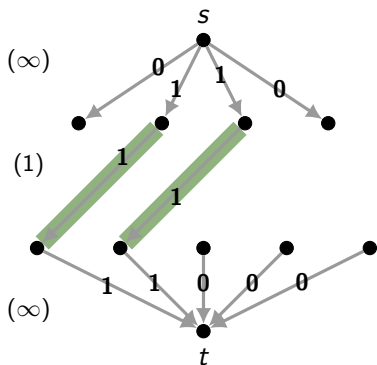
Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük zöldre,

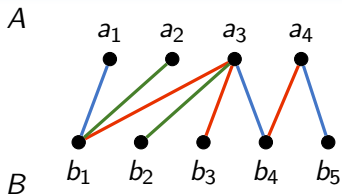




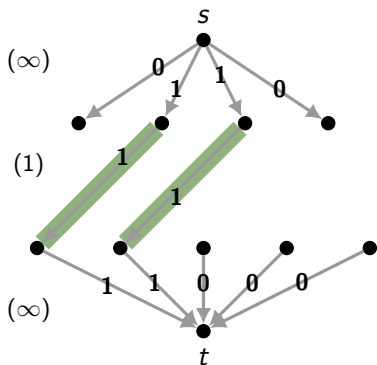
Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.

Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük zöldre,





Mivel a kapott folyam egész, ezért tekintsük az eredeti gráfnak azon éleit, melyeken a folyamérték 1.



Ezeket az éleket az eredeti gráfban színezzük zöldre,

és ezzel kiszíneztük az összes élit a gráfnak.