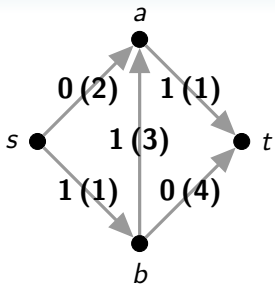
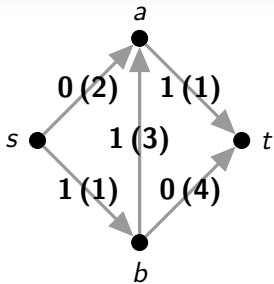


Keressünk egy maximális st -folyamot az ábrán látható (G, s, t, c) hálózatban a javítóutas algoritmus segítségével a megadott folyamból kiindulva.

(Az éleken szereplő két szám közül az első a folyam értéke az élen, a zárójelben álló szám pedig az él kapacitása.)

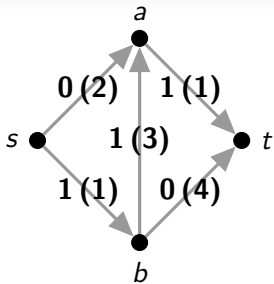


Elkészítünk egy javítógráfot:



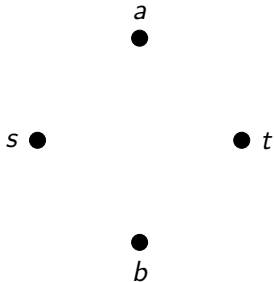
Elkészítünk egy javítógráfot:

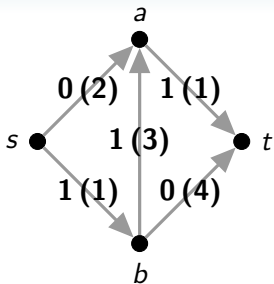
– a csúcshalmaza azonos az eredeti hálózatéval,



Elkészítünk egy javítógráfot:

– a csúcshalmaza azonos az eredeti hálózatéval,





Elkészítünk egy javítógráfot:

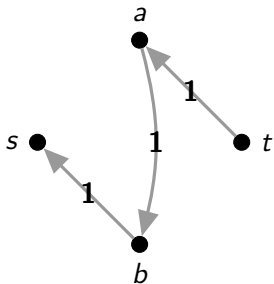
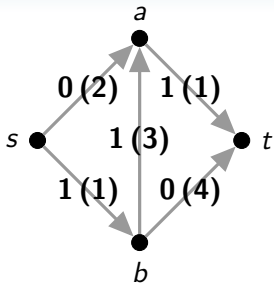
- a csúcshalmaza azonos az eredeti hálózatéval,
- az eredeti hálózat minden nemüres e éléhez felvesszünk egy azzal ellentétes irányítású élt, melyre az $f(e)$ számot írjuk,

a
●

s ●

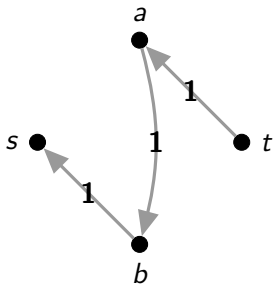
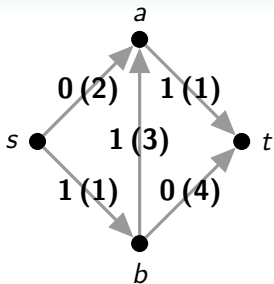
● t

●
 b



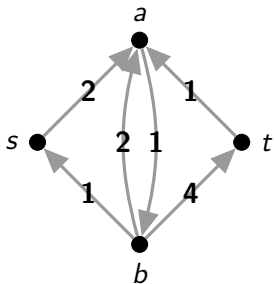
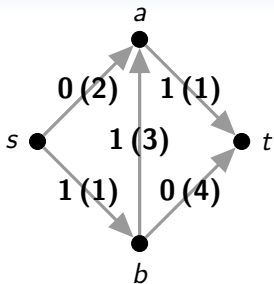
Elkészítünk egy javítógráfot:

- a csúcshalmaza azonos az eredeti hálózatéval,
- az eredeti hálózat minden nemüres e éléhez felvesszünk egy azzal ellentétes irányítású élt, melyre az $f(e)$ számot írjuk,



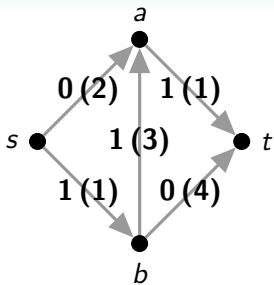
Elkészítünk egy javítógráfot:

- a csúcshalmaza azonos az eredeti hálózatéval,
- az eredeti hálózat minden nemüres e éléhez felvesszünk egy azzal ellentétes irányítású élt, melyre az $f(e)$ számot írjuk,
- az eredeti hálózat minden telítetlen e éléhez felvesszünk egy azzal megegyező irányítású élt, melyre az $c(e) - f(e)$ számot írjuk.

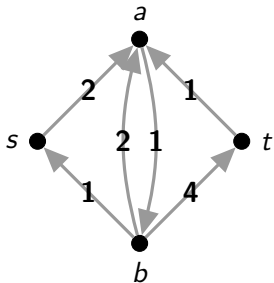


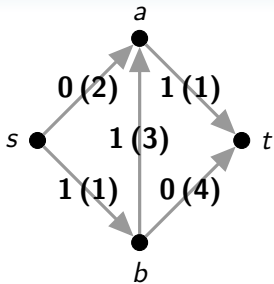
Elkészítünk egy javítógráfot:

- a csúcshalmaza azonos az eredeti hálózatéval,
- az eredeti hálózat minden nemüres e éléhez felvesszünk egy azzal ellentétes irányítású élt, melyre az $f(e)$ számot írjuk,
- az eredeti hálózat minden telítetlen e éléhez felvesszünk egy azzal megegyező irányítású élt, melyre az $c(e) - f(e)$ számot írjuk.

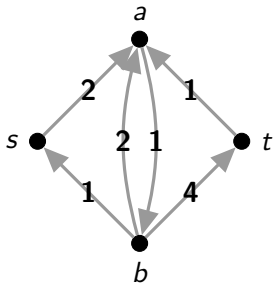


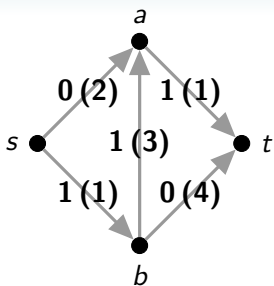
A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk



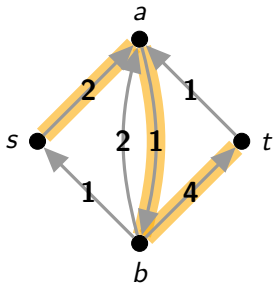


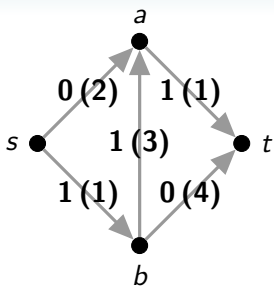
A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).





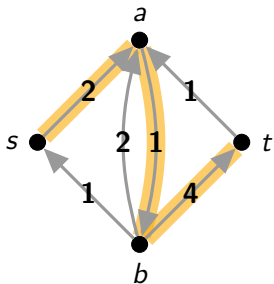
A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

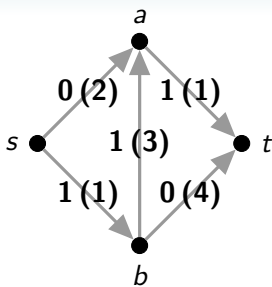




A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:

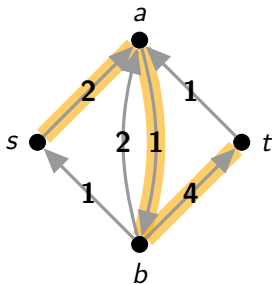


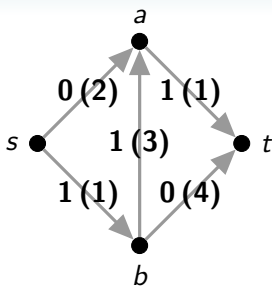


A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:

– a megjelölt éleken ennyivel (azaz 1-gyel) csökkentünk,

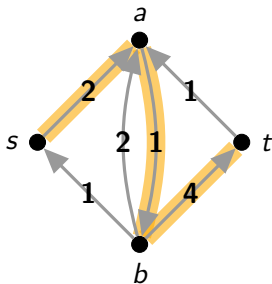


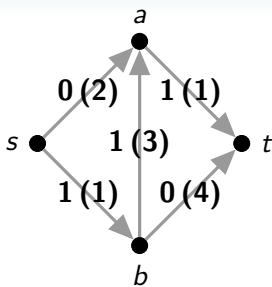


A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:

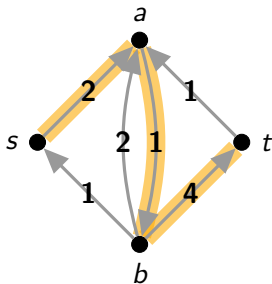
– a megjelölt éleken ennyivel (azaz 1-gyel) csökkentünk, és a közben keletkező “nullás” éleket töröljük,



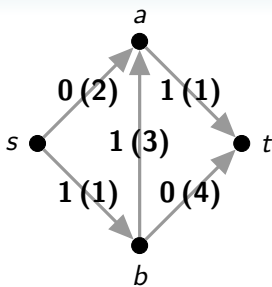


A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:



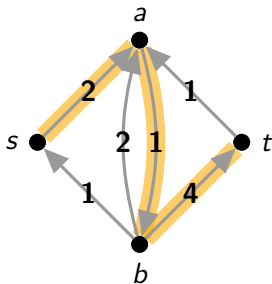
- a megjelölt éleken ennyivel (azaz 1-gyel) csökkentünk, és a közben keletkező “nullás” éleket töröljük,
- a velük ellentétes irányú éleken pedig ennyivel (azaz 1-gyel) növelünk,

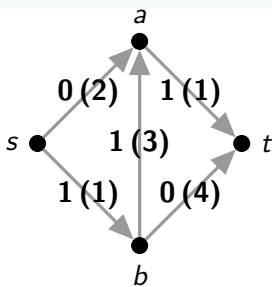


A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:

- a megjelölt éleken ennyivel (azaz 1-gyel) csökkentünk, és a közben keletkező “nullás” éleket töröljük,
- a velük ellentétes irányú éleken pedig ennyivel (azaz 1-gyel) növelünk, és ha nem léteznek még ezek az élek, akkor behúzzuk őket.

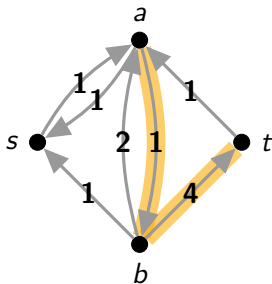


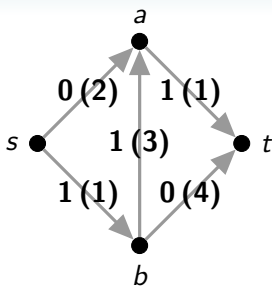


A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:

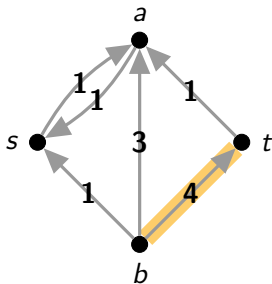
- a megjelölt éleken ennyivel (azaz 1-gyel) csökkentünk, és a közben keletkező “nullás” éleket töröljük,
- a velük ellentétes irányú éleken pedig ennyivel (azaz 1-gyel) növelünk, és ha nem léteznek még ezek az élek, akkor behúzzuk őket.



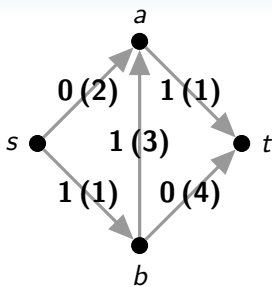


A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:

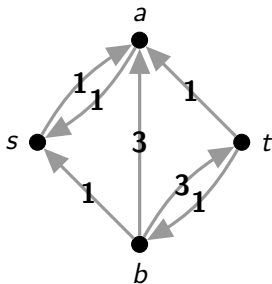


- a megjelölt éleken ennyivel (azaz 1-gyel) csökkentünk, és a közben keletkező “nullás” éleket töröljük,
- a velük ellentétes irányú éleken pedig ennyivel (azaz 1-gyel) növelünk, és ha nem léteznek még ezek az élek, akkor behúzzuk őket.

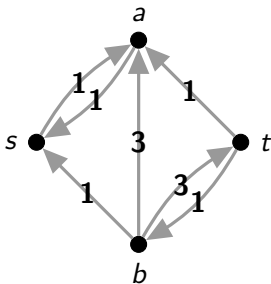
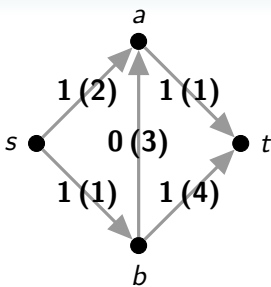


A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:



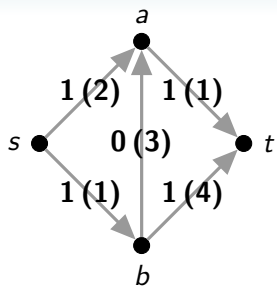
- a megjelölt éleken ennyivel (azaz 1-gyel) csökkentünk, és a közben keletkező “nullás” éleket töröljük,
- a velük ellentétes irányú éleken pedig ennyivel (azaz 1-gyel) növelünk, és ha nem léteznek még ezek az élek, akkor behúzzuk őket.



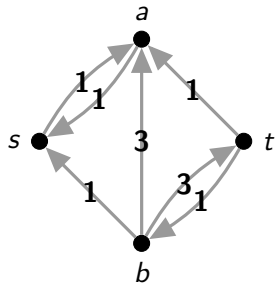
A javítógráfban javítóutat, azaz s -ből t -be vezető irányított utat keresünk (szélességi bejárással).

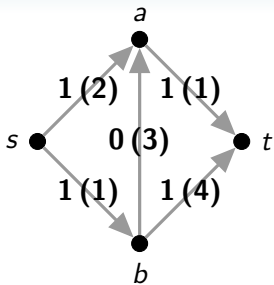
Az út mentén a megjelölt éleken szereplő legkisebb számmal (azaz most 1-gyel) javítunk:

- a megjelölt éleken ennyivel (azaz 1-gyel) csökkentünk, és a közben keletkező “nullás” éleket töröljük,
- a velük ellentétes irányú éleken pedig ennyivel (azaz 1-gyel) növelünk, és ha nem léteznek még ezek az élek, akkor behúzzuk őket.



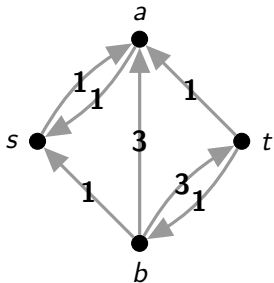
Ismét javítóutat keresünk.

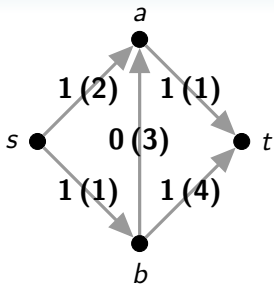




Ismét javítóutat keresünk.

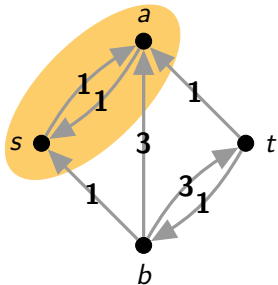
Mivel a javítógráfban s -ből már csak az s és a csúcsok érhetőek el irányított úton,

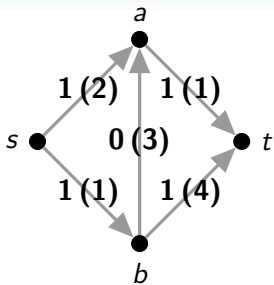




Ismét javítóutat keresünk.

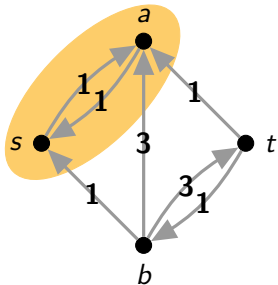
Mivel a javítógráfban s -ből már csak az s és a csúcsok érhetőek el irányított úton,

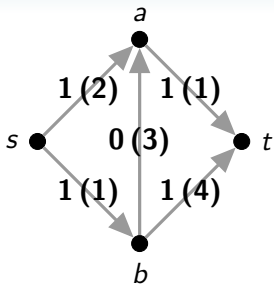




Ismét javítóutat keresünk.

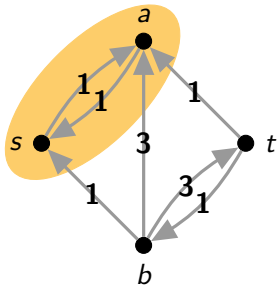
Mivel a javítógráfban s -ből már csak az s és a csúcsok érhetőek el irányított úton, vagyis t már nem,

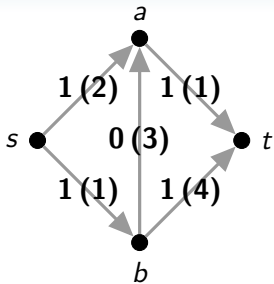




Ismét javítóutat keresünk.

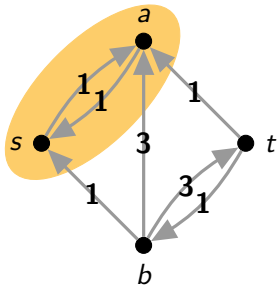
Mivel a javítógráfban s -ből már csak az s és a csúcsok érhetők el irányított úton, vagyis t már nem, ezért nincs több javítóút,

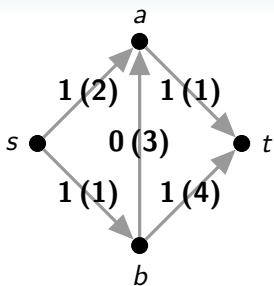




Ismét javítóutat keresünk.

Mivel a javítógráfban s -ből már csak az s és a csúcsok érhetőek el irányított úton, vagyis t már nem, ezért nincs több javítóút, így a talált folyam maximális.



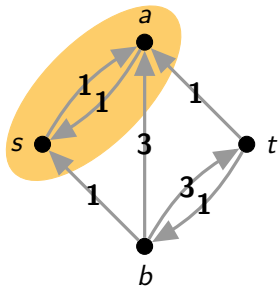


Ismét javítóutat keresünk.

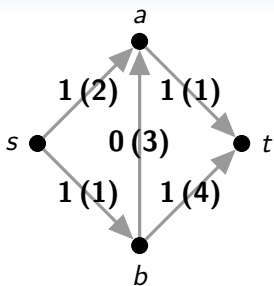
Mivel a javítógráfban s -ből már csak az s és a csúcsok érhetők el irányított úton, vagyis t már nem,

ezért nincs több javítóút,

így a talált folyam maximális.



A folyam nagysága az s -ből kilépő folyamértékek összege mínusz az s -be belépő folyamértékek,

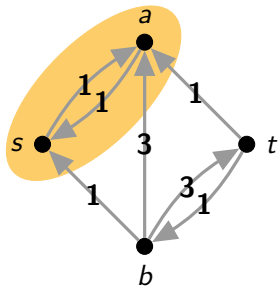


Ismét javítóutat keresünk.

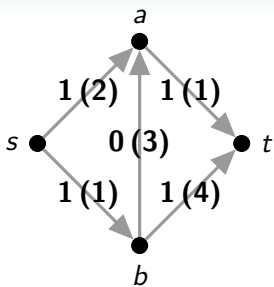
Mivel a javítógráfban s -ből már csak az s és a csúcsok érhetők el irányított úton, vagyis t már nem,

ezért nincs több javítóút,

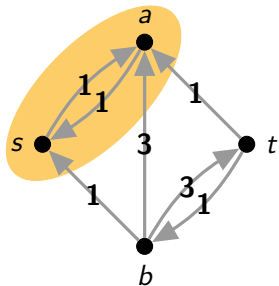
így a talált folyam maximális.

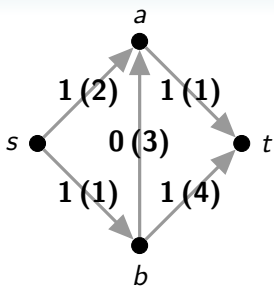


A folyam nagysága az s -ből kilépő folyamértékek összege mínusz az s -be belépő folyamértékek, azaz most 2.



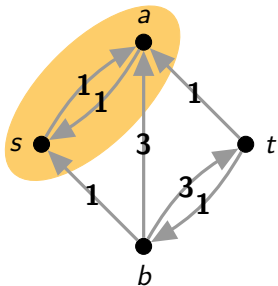
Sőt, az algoritmus segítségével egy minimális st -vágást is találhatunk.

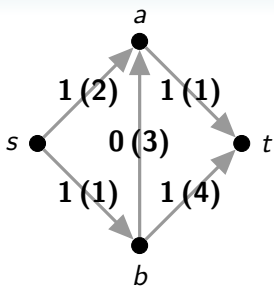




Sőt, az algoritmus segítségével egy minimális st -vágást is találhatunk.

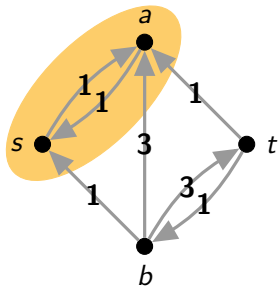
Az utolsó javítógráfban az s -ből elérhető csúcsok halmaza, azaz $\{s, a\}$ éppen egy minimális st -vágást határoz meg,



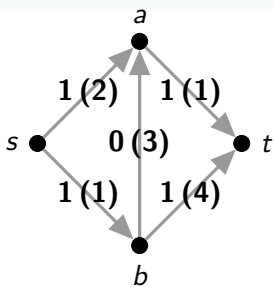


Sőt, az algoritmus segítségével egy minimális st -vágást is találhatunk.

Az utolsó javítógráfban az s -ből elérhető csúcsok halmaza, azaz $\{s, a\}$ éppen egy minimális st -vágást határoz meg,

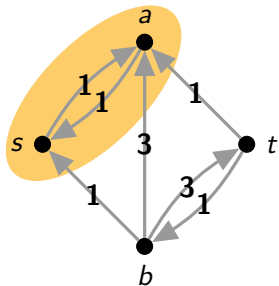


melynek kapacitása az $\{s, a\}$ halmazból a $V(G) \setminus \{s, a\}$ halmazba menő élek kapacitásainak összege,



Sőt, az algoritmus segítségével egy minimális st -vágást is találhatunk.

Az utolsó javítógráfban az s -ből elérhető csúcsok halmaza, azaz $\{s, a\}$ éppen egy minimális st -vágást határoz meg,



melynek kapacitása az $\{s, a\}$ halmazból a $V(G) \setminus \{s, a\}$ halmazba menő élek kapacitásainak összege, azaz 2.