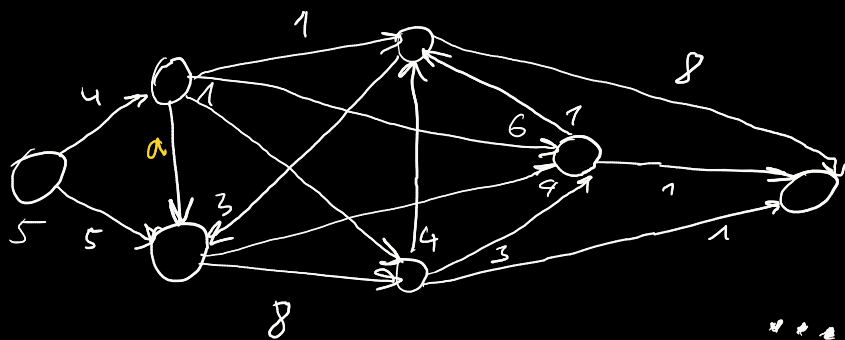


N
Določite najmanjši a , za katerega se
največji pretok poveča, tudi če povečamo a .



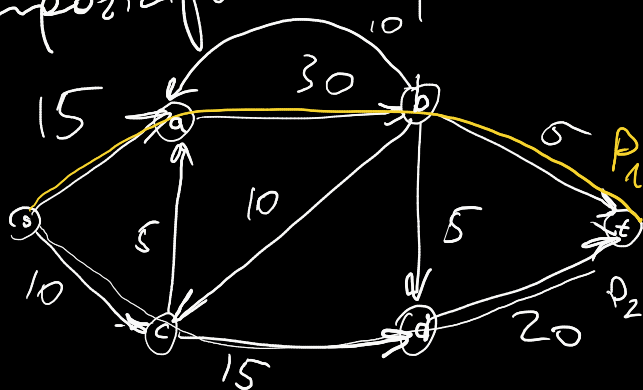
N
Določite pozicijo pretoka na poti in cikle.
Iz (G, c, s, t) omrežja s pretokom f . Potem
obstaja določena $\mathcal{P}$ poti med s in t in določena
ciklov $\mathcal{C}$ v G in uteži $w: \mathcal{P} \cup \mathcal{C} \rightarrow \mathbb{R}^+$, da
$$\forall e \in E_G: f(e) = \sum_{\substack{p \in \mathcal{P} \cup \mathcal{C}, \\ e \text{ leži na } p}} w(p)$$

a.) v tem primeru je $|f| = \sum_{p \in \mathcal{P}} w(p)$

b.) Če je f celostevilski, lahko tudi uteži w
izberemo celostevilste.

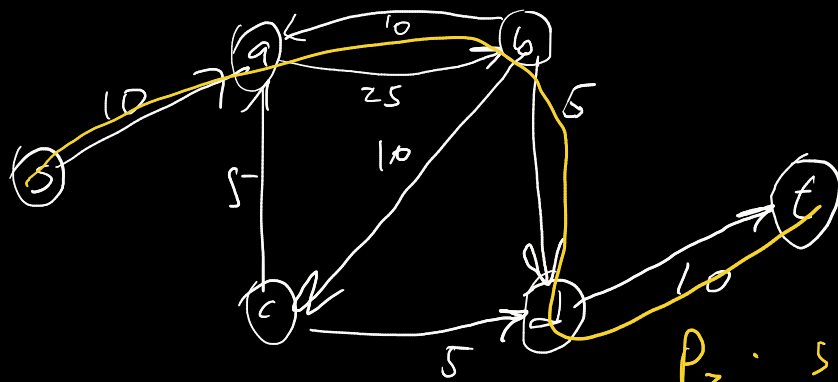
Potat: ...

N
Potreži določiti pozicijo na poti in cikle v spodnjem
omrežju!

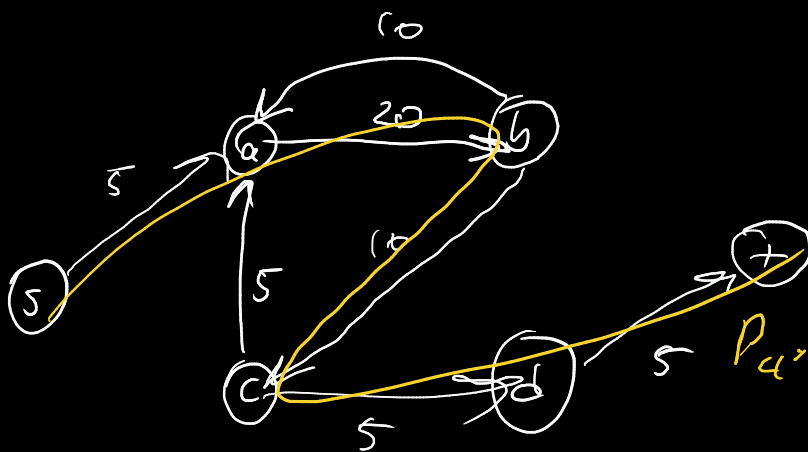


$P_1: a-b-f \quad w(P_1) = 5$

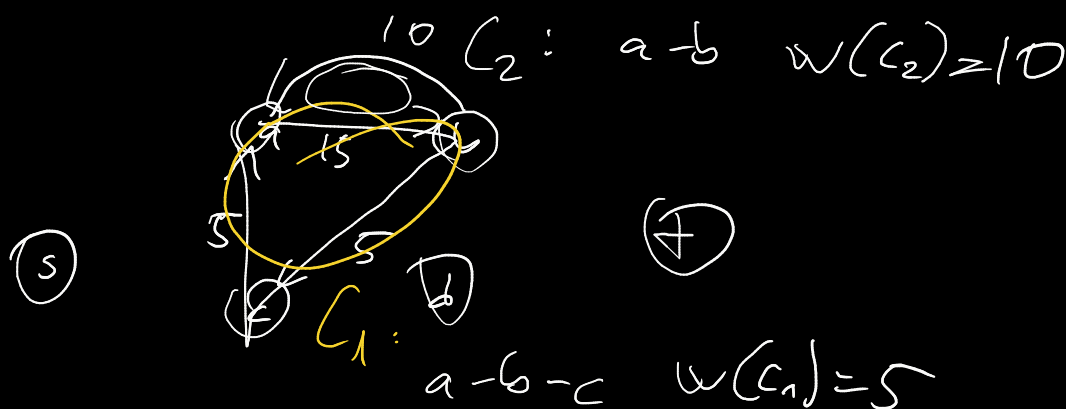
$P_2: a-c-d-f \quad w(P_2) = 10$



$P_3: s-a-b-d-t$
 $w(P_3) = 5$



$P_4: s-a-b-c-d-t$
 $w(P_4) = 5$



Mengeseri izvektii: Dve poti sta po povezavi
 disjunktii, če nimata skupnih povezav.

• Dve poti med različnima
 s in t sta notranje disjunktii, če nista s in t
 nikoli skupnih različnima.

Vsako od tistih pokažite tako za uspešno in
 neuspešno graf:

a) Iščemo graf in $s, t \in V_G$. Potem v G obstaja k po povezavi
 disjunktih s, t -poti $\Leftrightarrow$ nobena množica povezav

$\text{moči} \leq k$ ne loči s in t zOB

$\nexists x \in V_G \exists: v \in A-x$ sta s in t v različnih komponentah.

Dokaz: $(\Rightarrow)$ očitno -- imamo k disjunktnih poti. iz vsake moramo odstraniti vsaj eno povezavo torej vsej k , da ločita s in t v različnih komponentah.

predpostavljamo $(\Leftarrow)$ predpostavba: nobena množica A **USMEREN**

$\text{moči} < k$ ne loči s in t .

Navedimo omrežje (G, s, t, c)
 $\hookrightarrow$ kapacitete

$\forall e \in E: c(e) = 1$

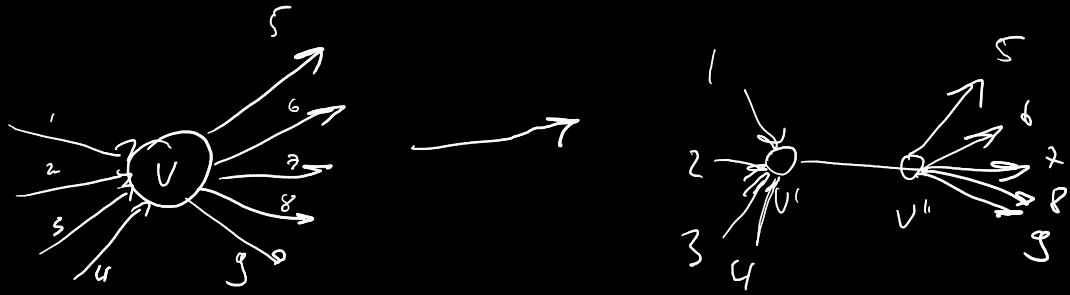
ker je t iz s dosegljiv vsaj na k načinov, je preprostost najmanjšega preza vsaj k . po ford-fulkersonovem izreku obstaja pretok celotnosti k . je celotevilsti, ker so take kapacitete. pretok razcepimo na poti in cikle. poti v razcep so disjunktne (ker je kapaciteta 1).

b) let G graf in $s, t \in V_G$. tedaj v G $\exists k$ notrafnje disjunktnih s, t -poti. $\Leftrightarrow$ nobena množica A razloči s in t .

$(\Rightarrow)$ očitno (isto kot a))

$(\Leftarrow)$ ker G pučedino ustrezno usmerjen graf

G' , nato G' priviamo G' na s'edec' uic'iu:



1 omc'iu (G'', s, t, c) ,

$$\forall e \in E G'' : c(e) := 1$$

