

TST kapcsoló feladatok

A Feladatokban mindenhol $N=4$, és $c=3$.

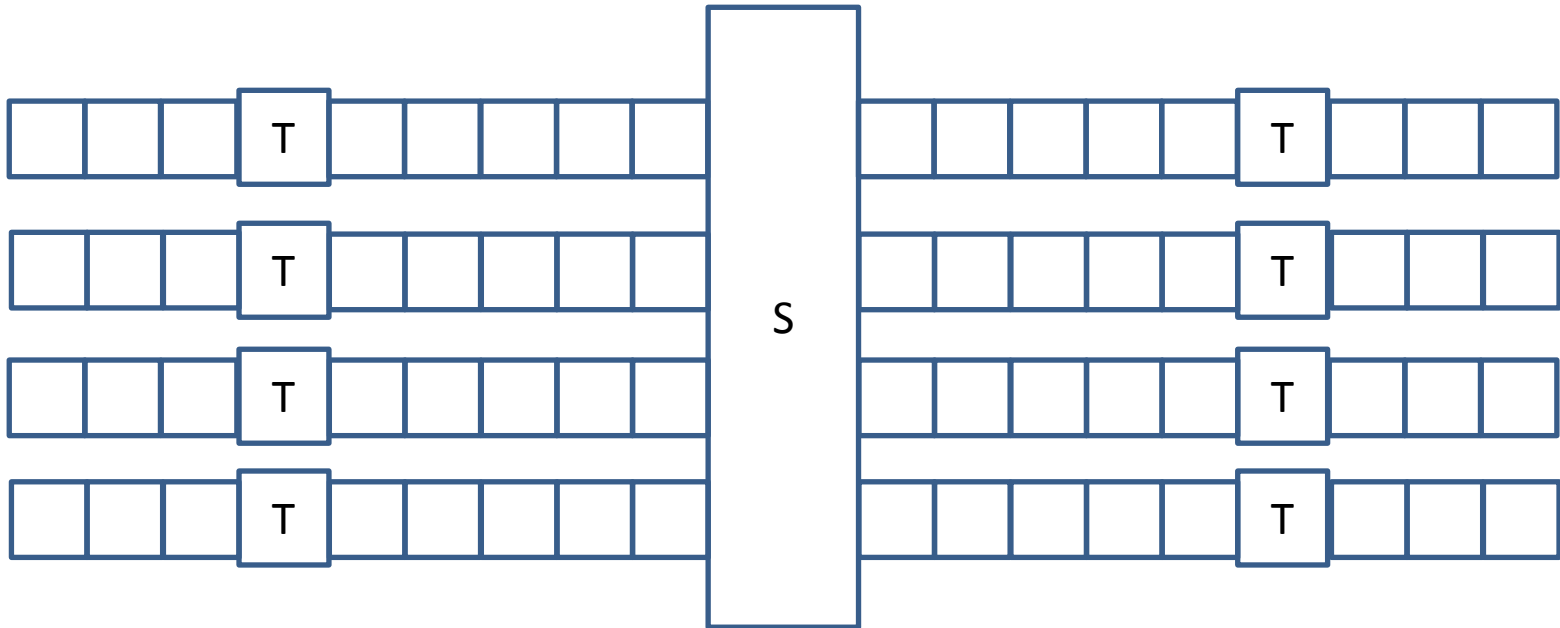
1) Feladat: Rajzoljunk le egy olyan kapcsolást, ahol MÁR garantált, hogy nem lehet blokkolás.

a) Bizonyítsuk is be egy konkrét kapcsolásra, hogy nem lehet!

2) Feladat: Rajzoljunk le egy olyan kapcsolást, ahol MÉG épphogy lehet blokkolás.

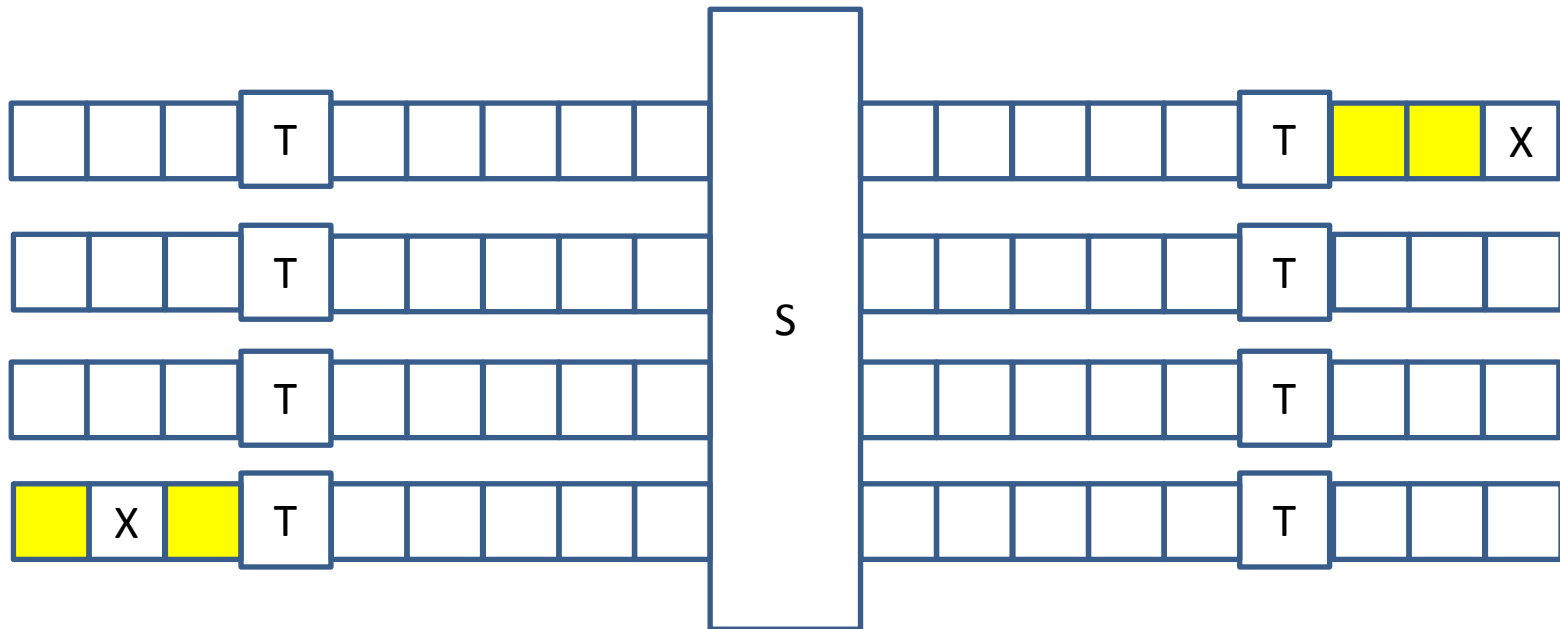
a) Bizonyítsuk is be, hogy fennállhat!

b) Bizonyítsuk be a lehető legkevesebb (!) kapcsolással, hogy egy konkrét kapcsolat garantáltan megvalósítható lesz!



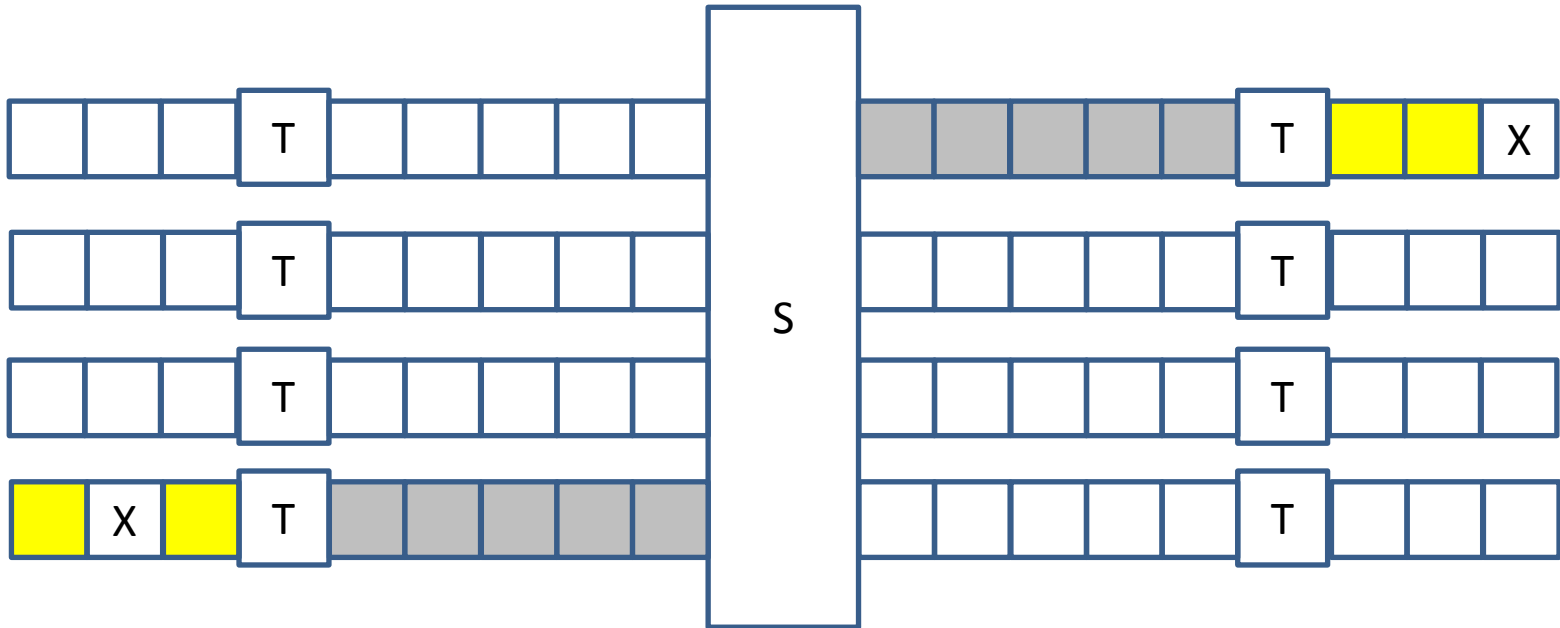
1) Feladat megoldása:

TST-nél a képlet $l=2c-1$, vagyis hogy ne lehessen blokkolás, $l = 5$ -nek kell lennie. Rajzolunk. Kész. Most pedig bizonyítsuk be, hogy nem lehet blokkolás ebben az esetben.

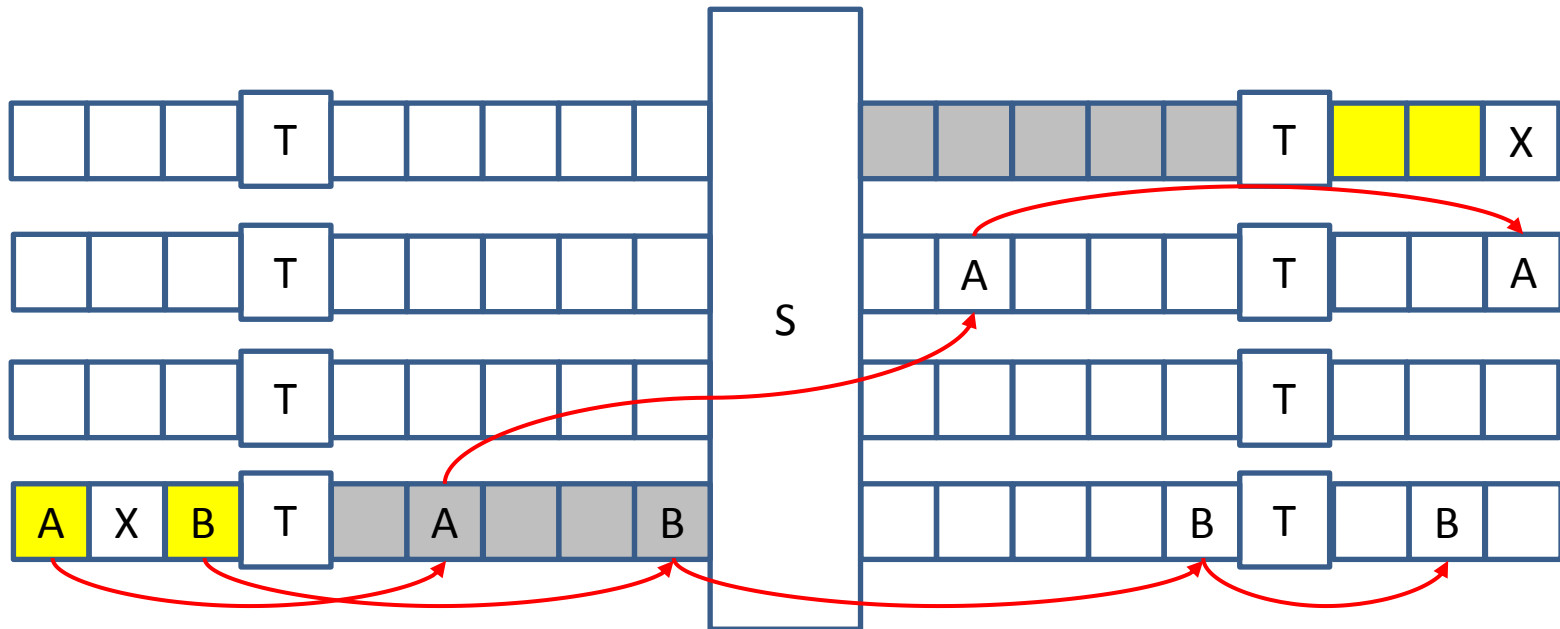


1.a) Feladat megoldása:

Tegyük fel, hogy a 4. bemenet 2. időréséből az 1. kimenet 3. időrésébe szeretnénk kapcsolni.
TST kapcsolónál X-nek a „vízszintes szomszédjai” tehetnek keresztbe, ezeket színezttem sárgára.

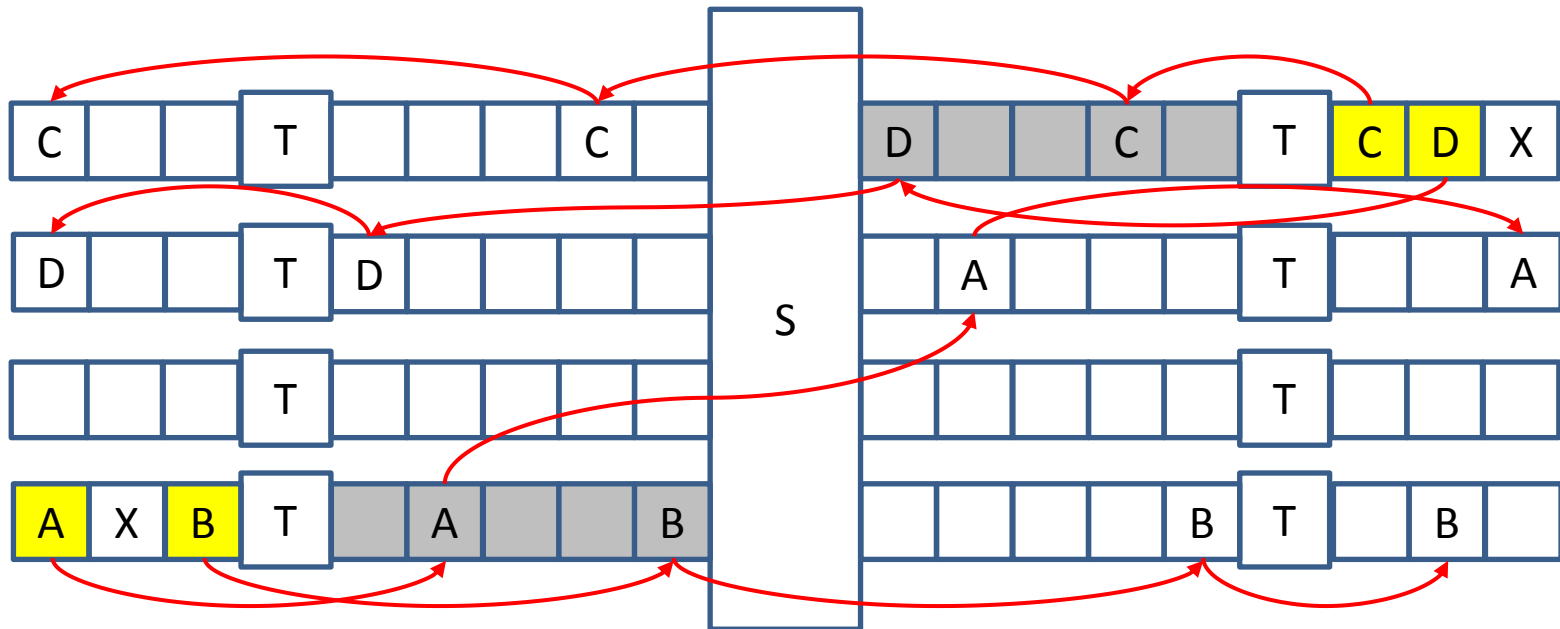


1.a) Feladat megoldása:
 X potenciális útvonalait szürkével színezem meg.



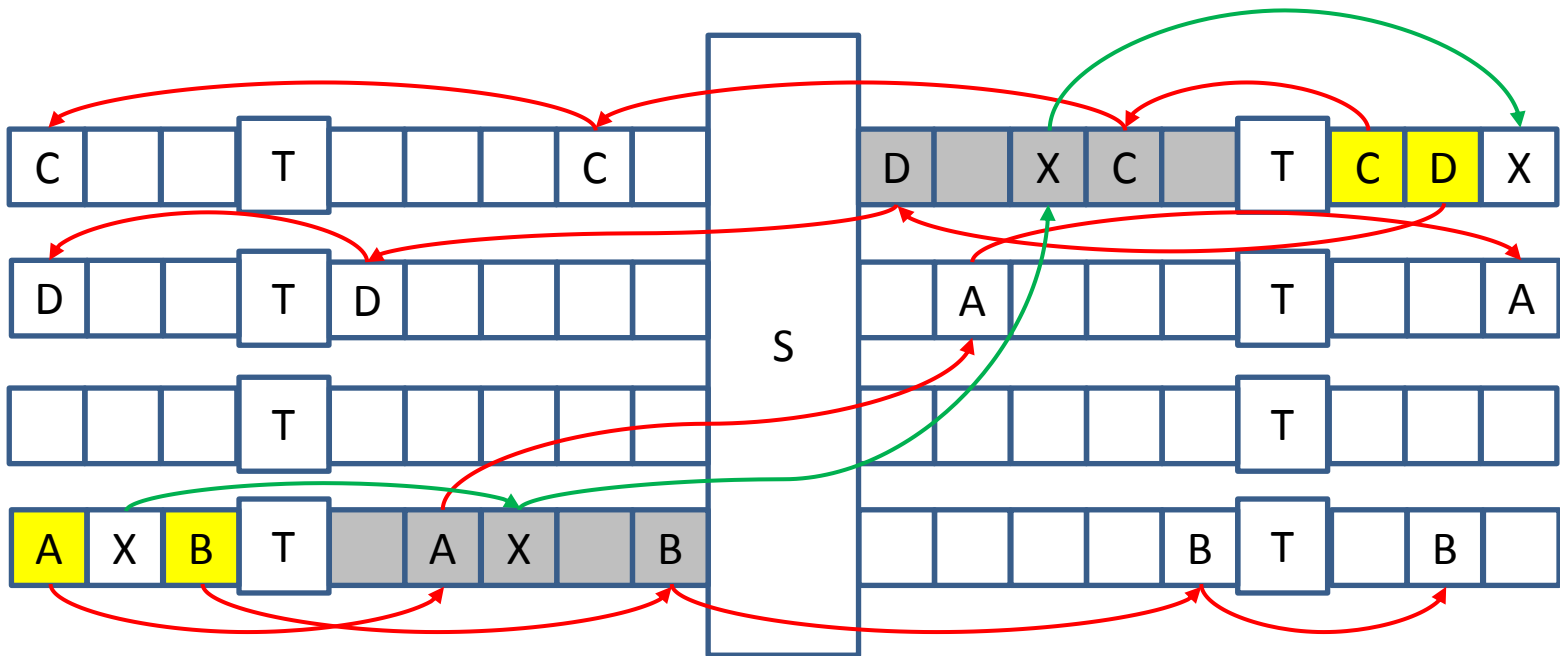
1.a) Feladat megoldása:

A bemenetből „elindítunk” egy A és egy B kapcsolást úgy, hogy azok tönkretesznek X útjaiból 2-t (mindegy, melyik 2-t).



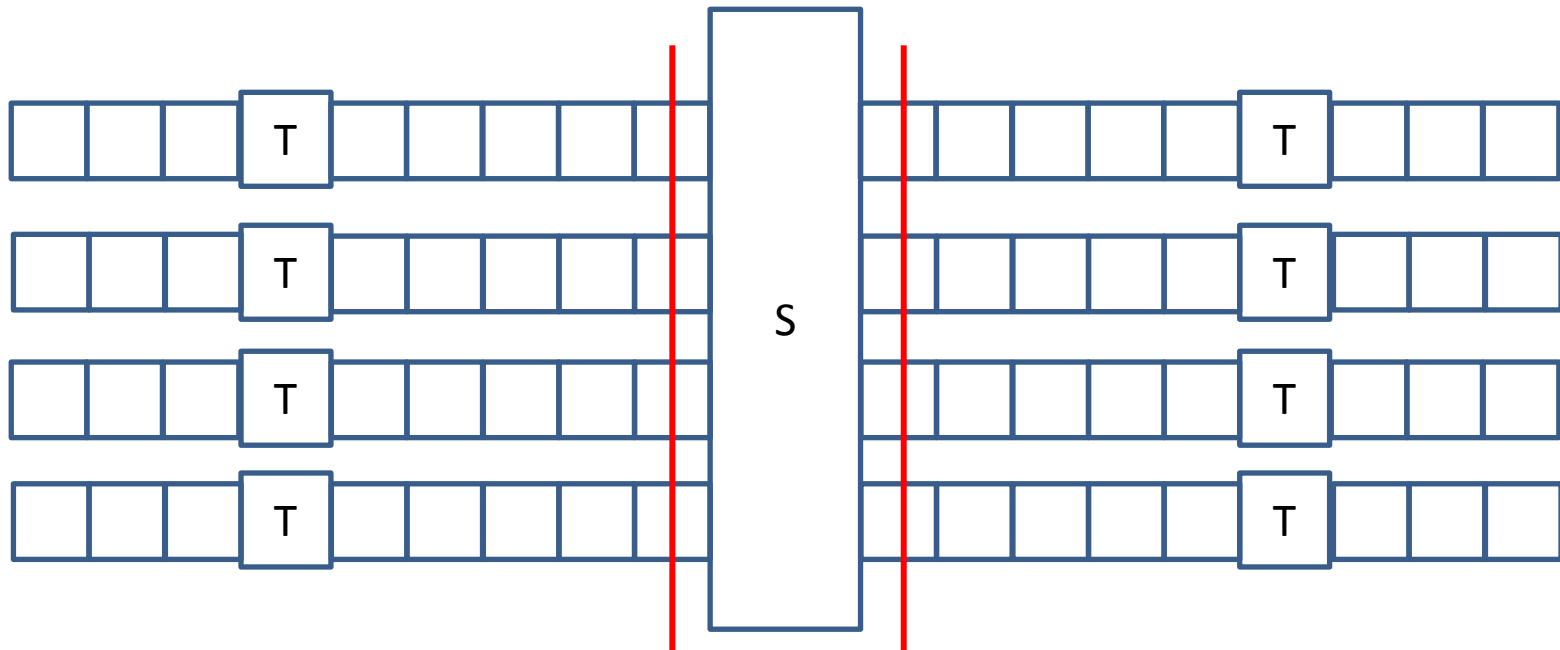
1.a) Feladat megoldása:

Utána „visszafelé” gondolkodunk, és elindítunk 2 kapcsolást a kimenet felől a bemenet felé, legyen C és D. Itt a lényeg, hogy ezeket ne oda vezessük, ahol már van A és B (ez esetben a 2. és 5. időrés), hiszen a lehető legtöbb utat akarjuk elzárni X-től.



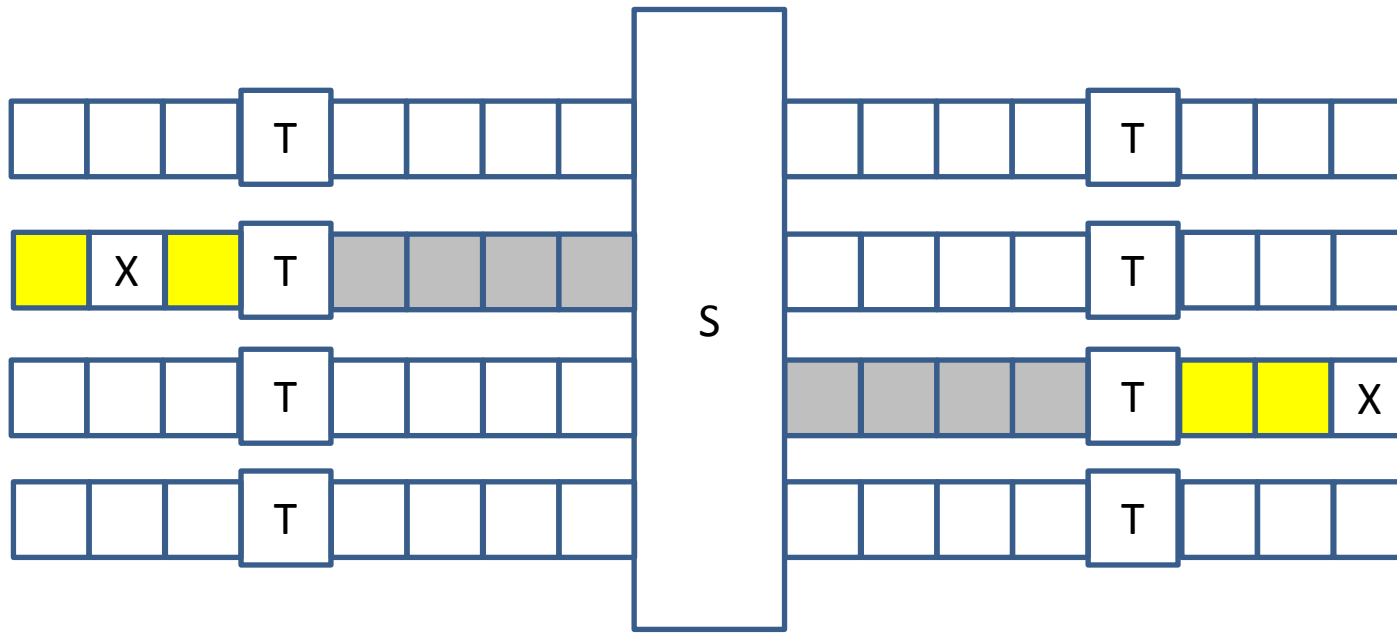
1.a) Feladat megoldása:

Látható, hogy X-nek maradt egy szabad útvonala.



2.a) Feladat megoldása:

Ahhoz, hogy épp már potenciálisan fenn álljon a blokkolás $l=2c-2$ legyen (ne képletként jegyezd meg, hanem hogy 1-gyel kevesebb, mint a blokkolás mentesség minimális feltétele), így $l = 4$. Szóval csökkentjük S be/kimentéinek időréseit 1-gyel.

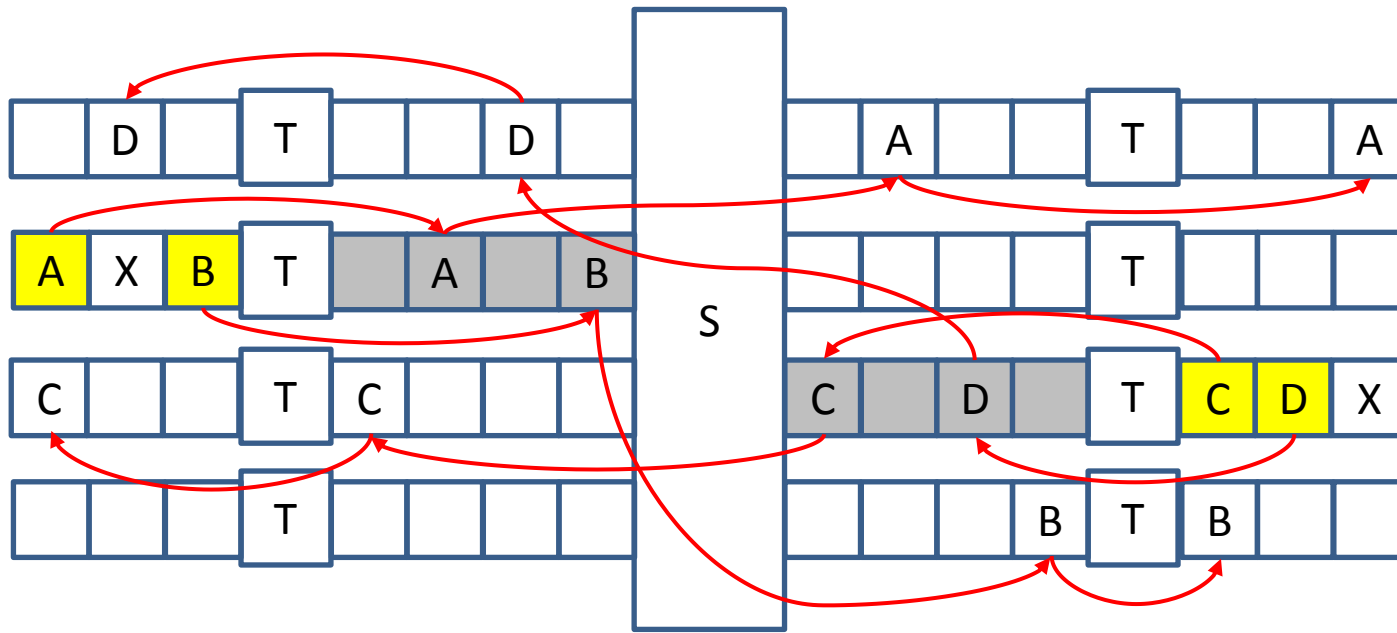


2.a) Feladat megoldása:

Most mondjuk a 2. bemenet 2. időréséből a 3. kimenet 3. időrésébe szeretnék egyet kapcsolni.

Továbbra is X „vízszintes szomszédjai” trollkodhatnak (sárga).

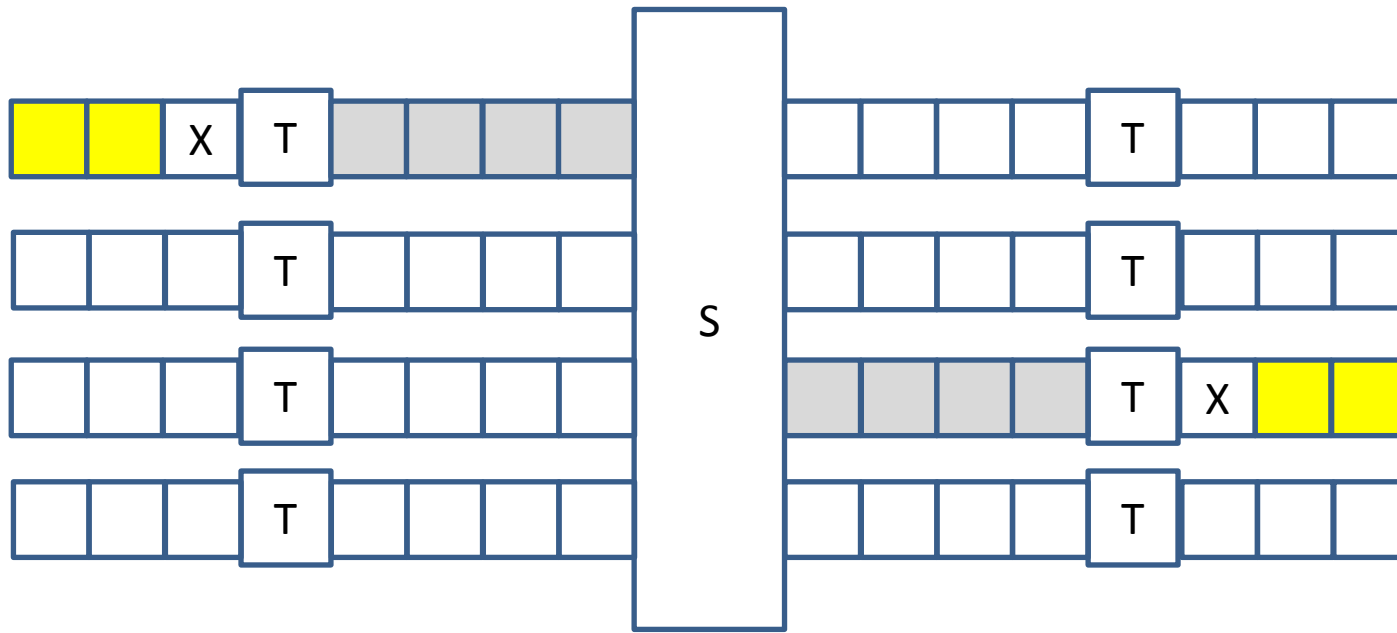
Szürke pedig X potenciális útvonalai.



2.a) Feladat megoldása:

Hasonlóan járunk el, mint előbb, elindítjuk A,B-t a bemenetről a kimenet felé, C,D-t pedig a kimenet felől a bemenet felé, nyilván a sárgával jelölt időrésekből.

X itt már blokkolódik.



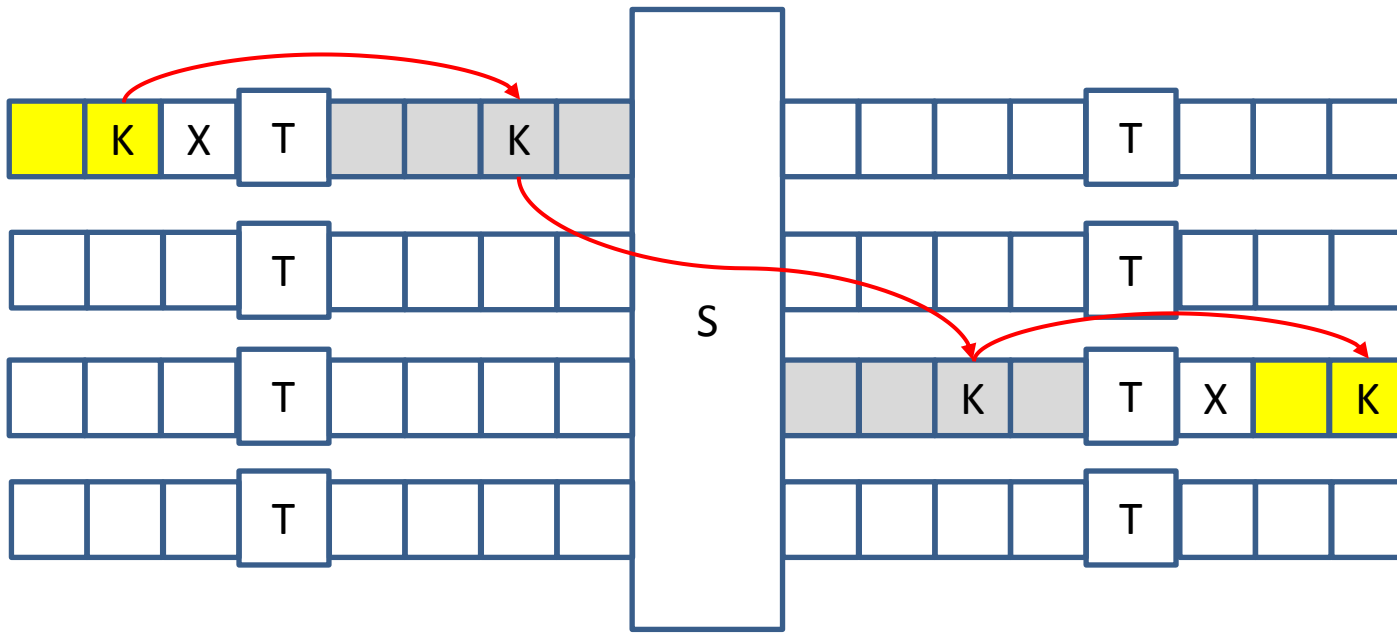
2.b) Feladat megoldása:

Most az 1. bemenet 3. időréséből a 3. kimenet 1. időrésébe akarunk kapcsolni.

Sárga – „szomszéd”, Szürke – potenciális útvonalai X-nek.

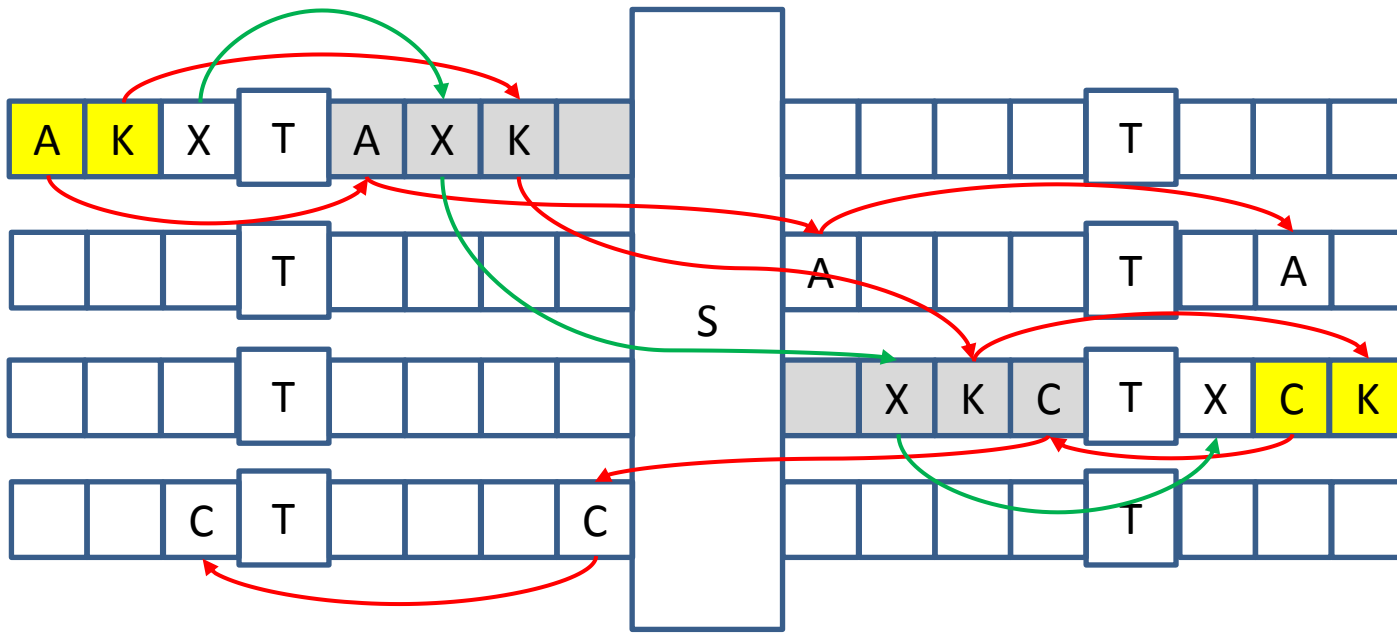
Belátjuk, hogy már 1 kapcsolás is elegendő a feladat megoldásához!

Kivételesen most segíteni fog az egyik függőleges szomszéd, nem pedig keresztbe tenni, ő legyen K, mint Krisztián.



2.b) Feladat megoldása:

Hasonló trükköt játszunk el, mint az STS kapcsolónál...



2.b) Feladat megoldása:

Hála K-nak, a maradék 2db szabad szomszéd nem tudja az összes potenciális útvonalat blokkolni.