STS kapcsoló feladatok

A Feladatokban mindenhol N=3, és c=4.

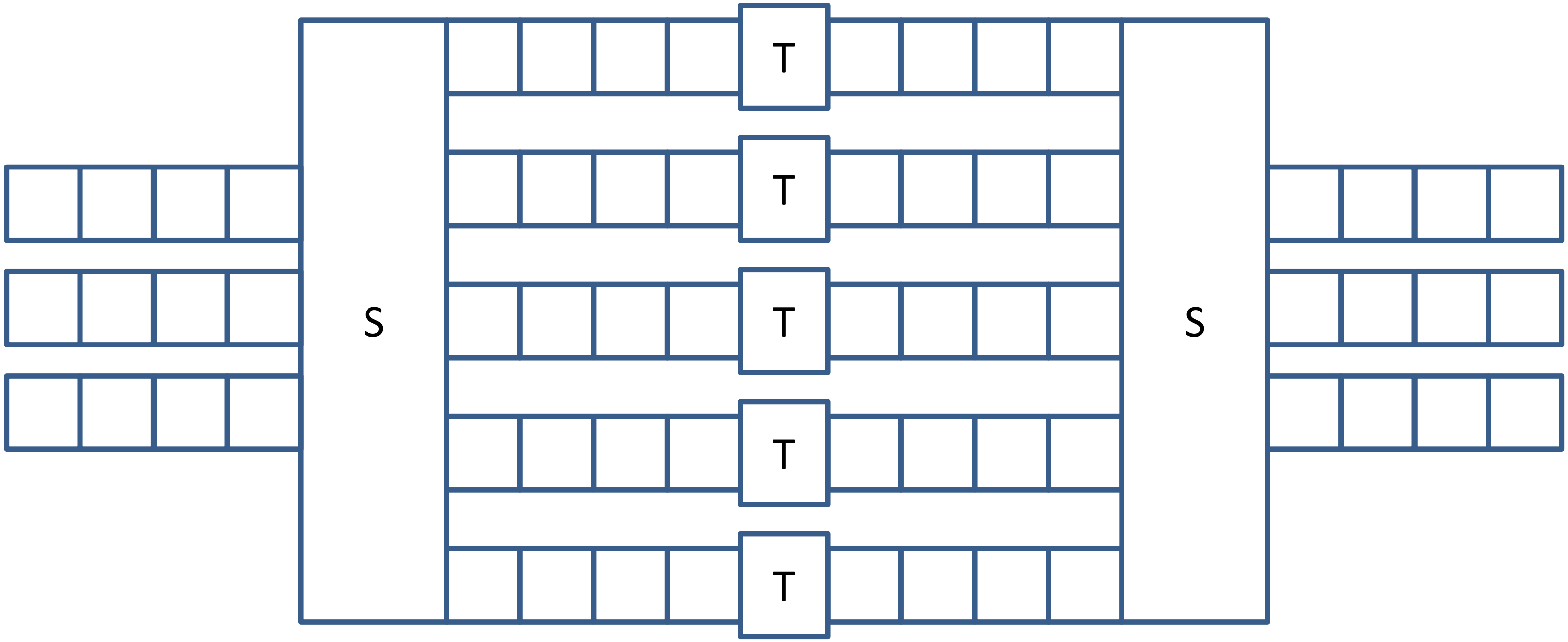
1) Feladat: Rajzoljunk le egy olyan kapcsolást, ahol MÁR garantált, hogy nem lehet blokkolás.

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

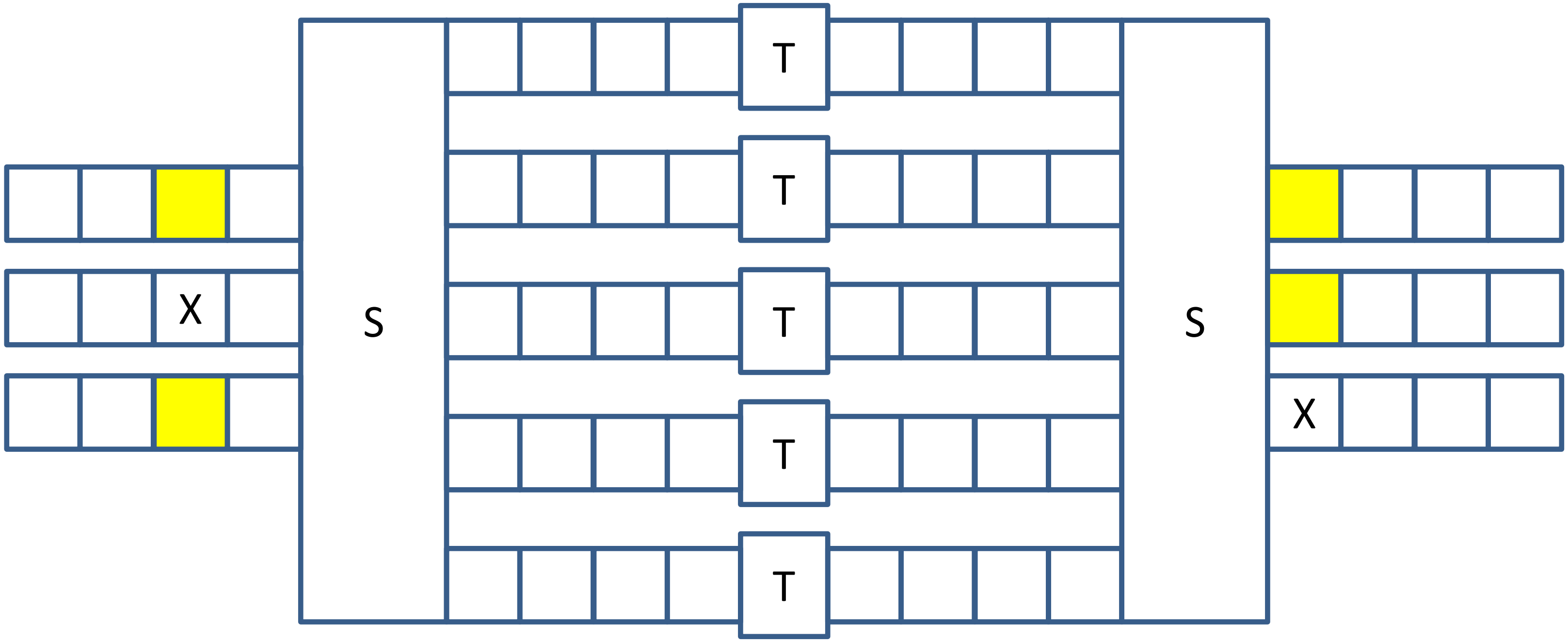
2) Feladat: Rajzoljunk le egy olyan kapcsolást, ahol MÉG épphogy lehet blokkolás.

a) Bizonyítsuk is be, hogy fennállhat!

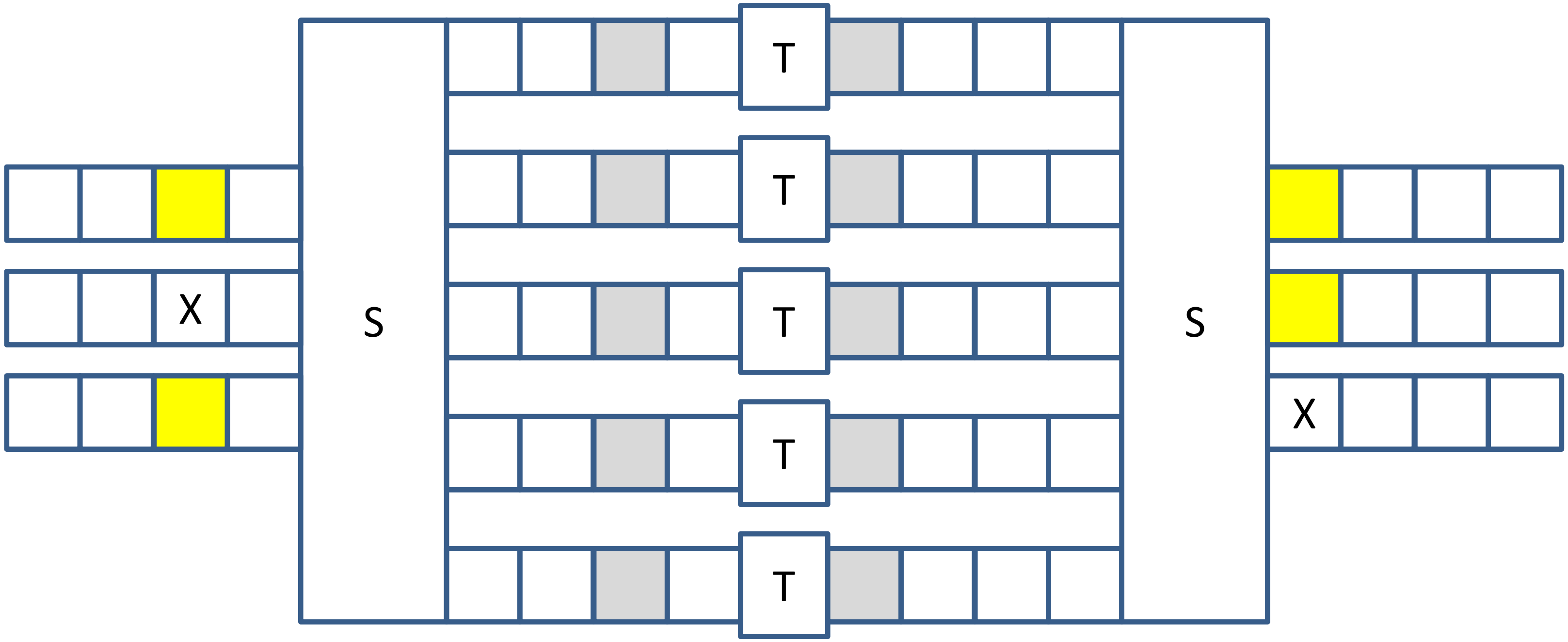
b) Bizonyítsuk be a lehető legkevesebb (!) kapcsolással, hogy egy konkrét kapcsolás garantáltan megvalósítható lesz!



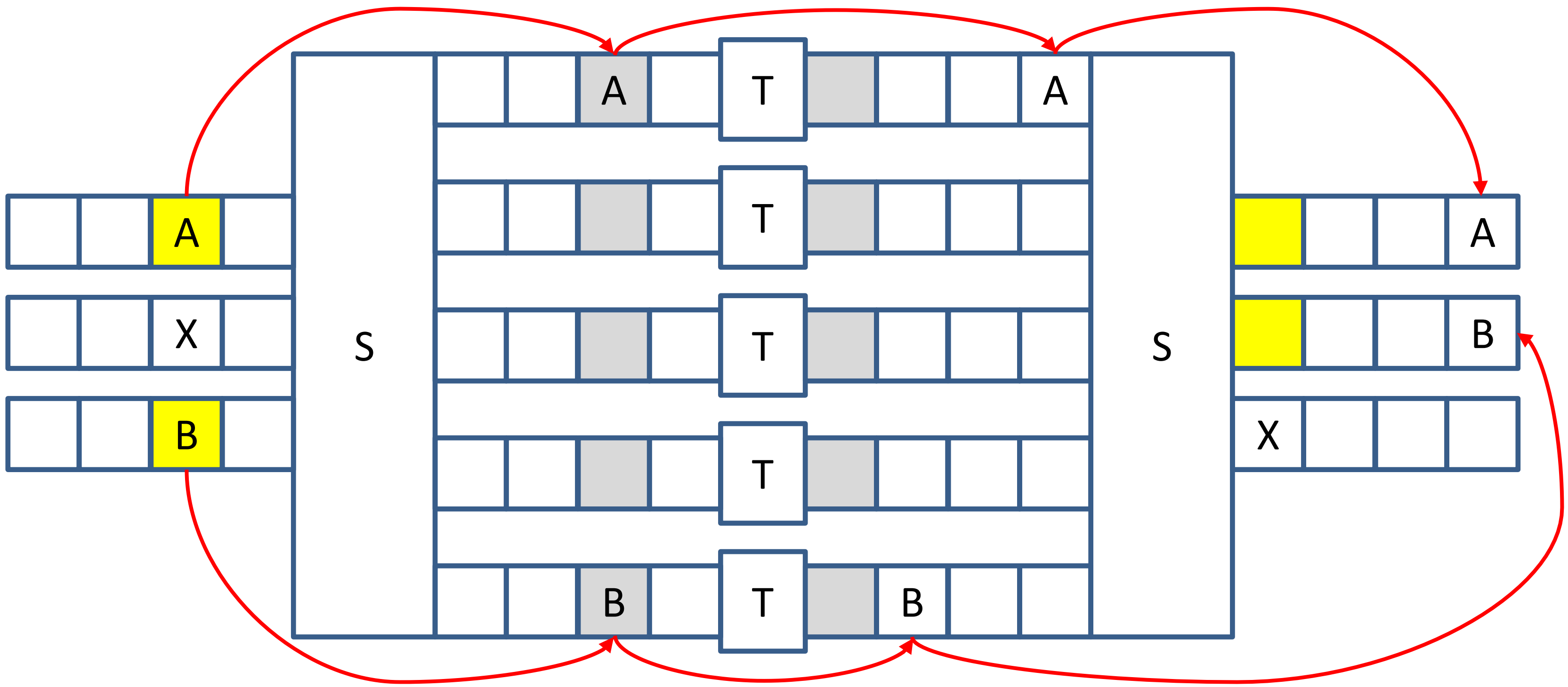
1) Feladat megoldása:
STS-nél a képlet k=2N-1, vagyis hogy ne lehessen blokkolás, k = 5-nek kell lennie. Rajzolunk. Kész. Most pedig bizonyítsuk be, hogy nem lehet blokkolás ebben az esetben.



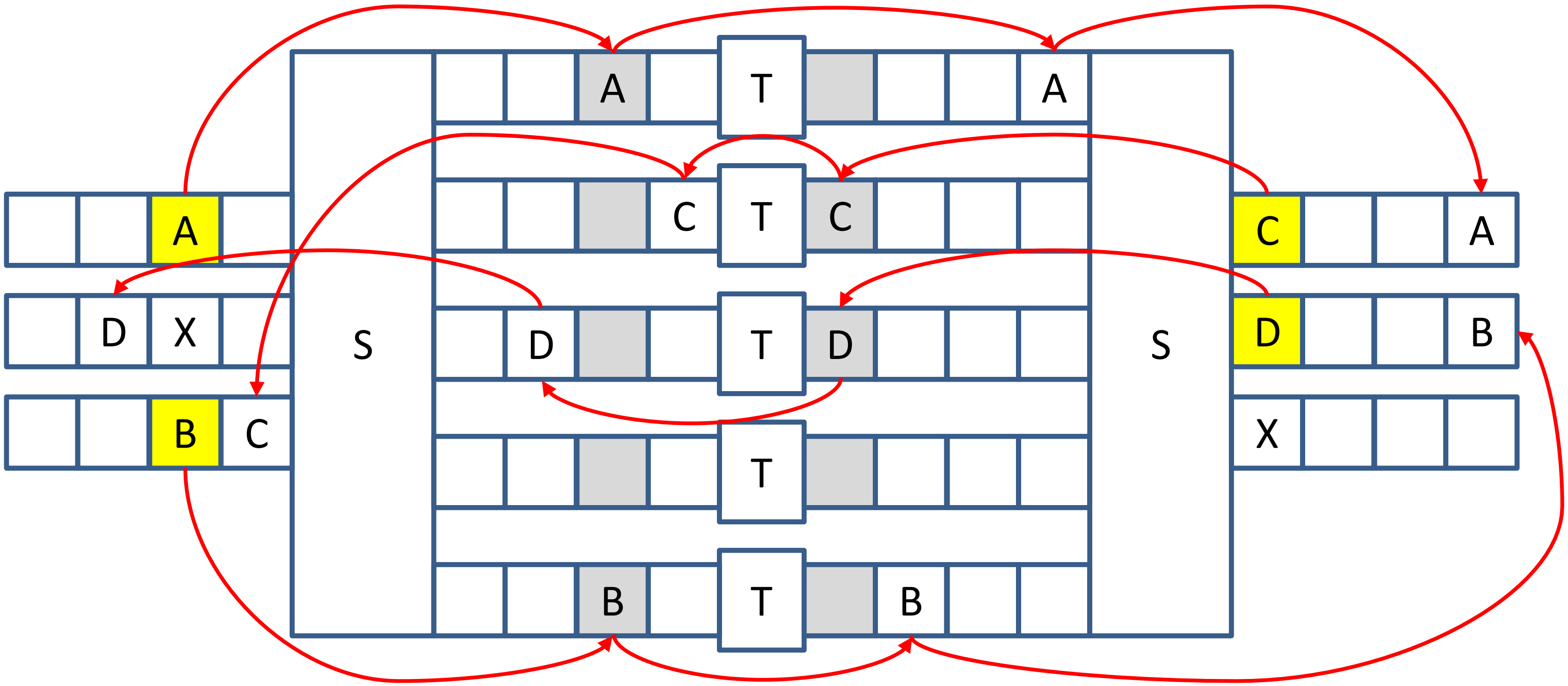
1.a) Feladat megoldása:
Tegyük fel, hogy mi a 2. bemenet 3. időréséből a 3. kimenet 1. időrésébe szeretnék kapcsolni.
STS kapcsolónál X-nek a „függőleges szomszédjai” tehetnek keresztbe, ezeket színeztem be sárgára.



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

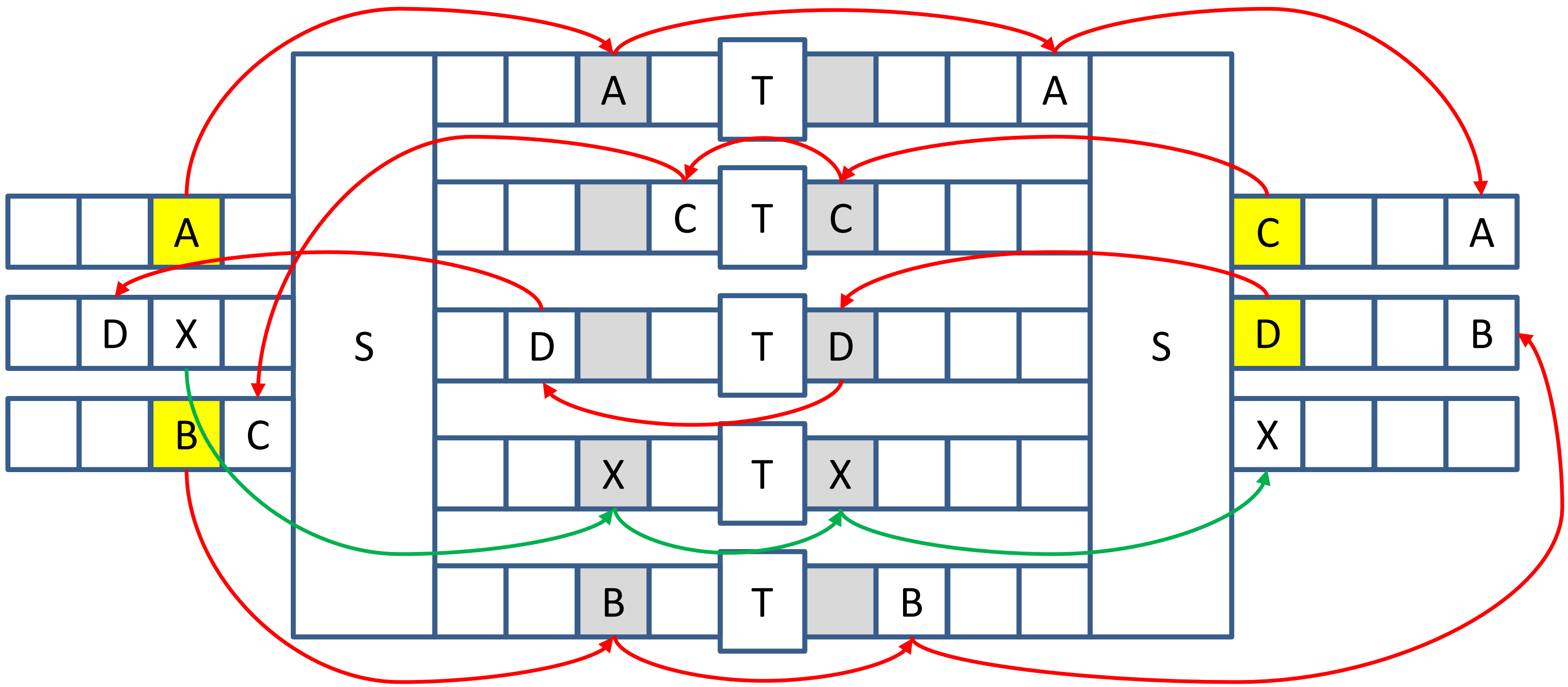


1.a) Feladat megoldása:
A bemenetből „elindítunk” egy A és egy B kapcsolást úgy, hogy azok tönkretesznek X útjaiból 2-t (mindegy, melyik 2-t, és az is mindegy, hogy az első S kapcsoló után merre mennek tovább, ezt mindenki a saját lelki világa alapján rajzolhatja be).

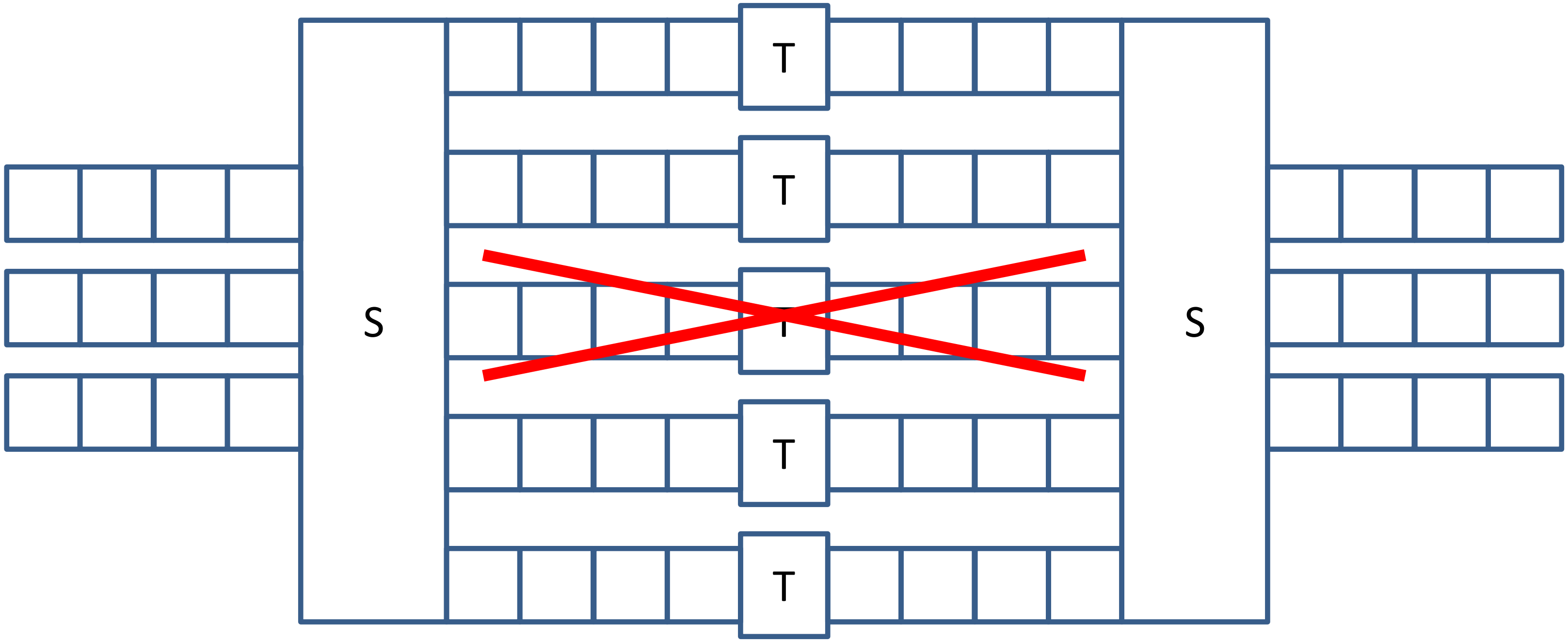


1.a) Feladat megoldása:

Utána „visszafele” 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 felül és alul), hiszen a lehető legtöbb utat akarjuk elzárni X-től.

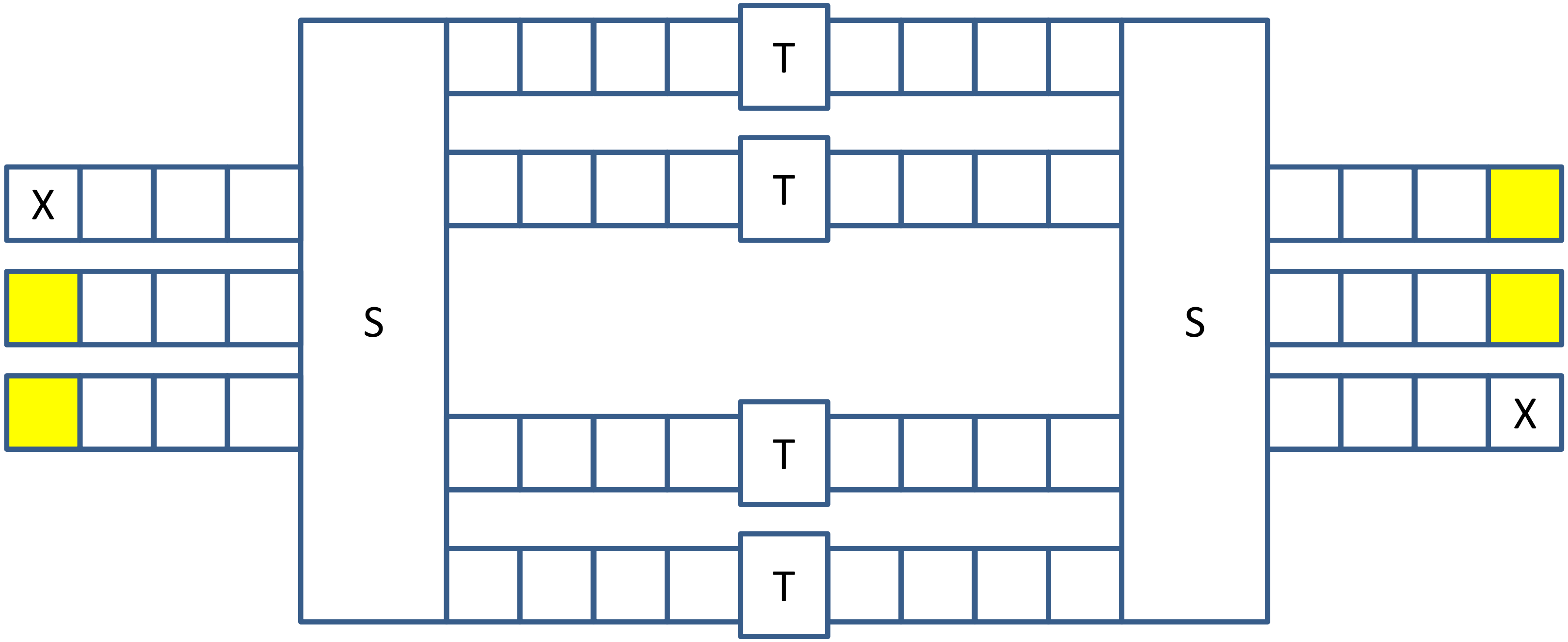


1.a) Feladat megoldása:
És most ugrik a majom a vízbe, észrevesszük, hogy maradt egy szabad útvonal X számára, amin tudjuk kapcsolni. Hurrá.

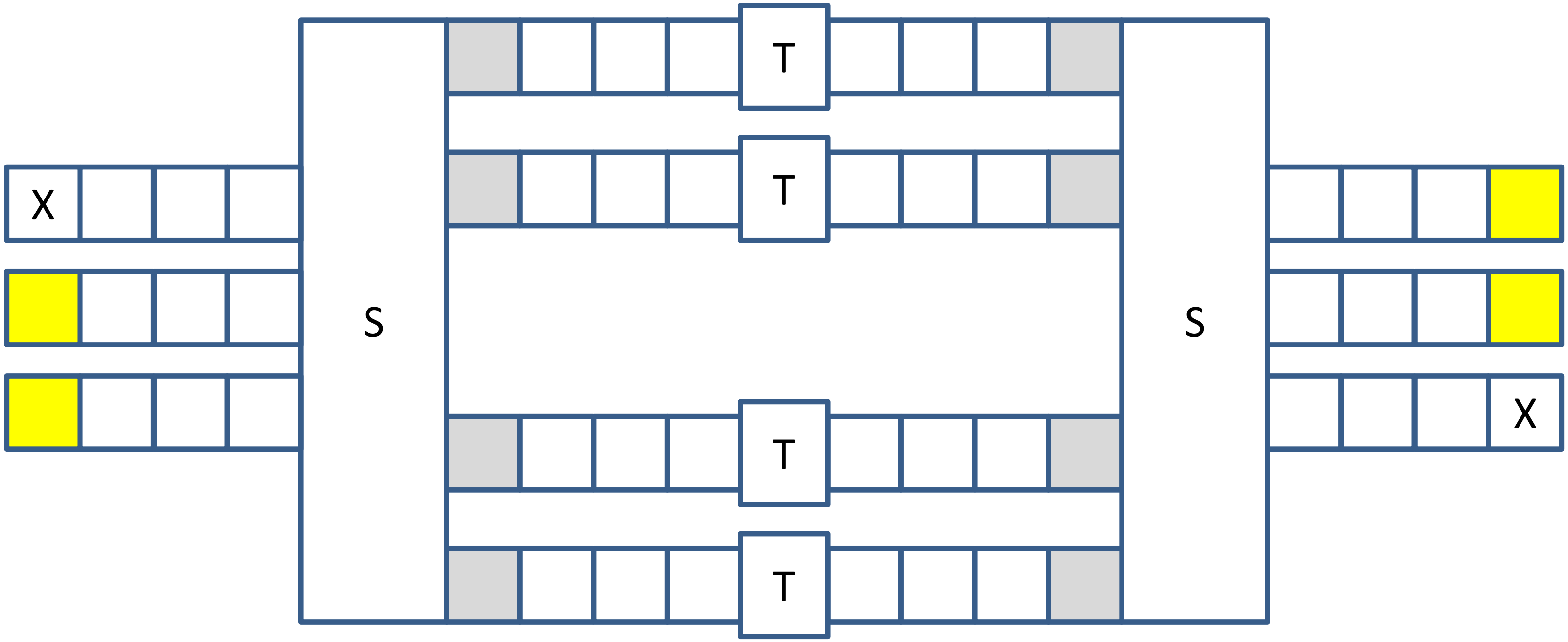


2.a) Feladat megoldása:

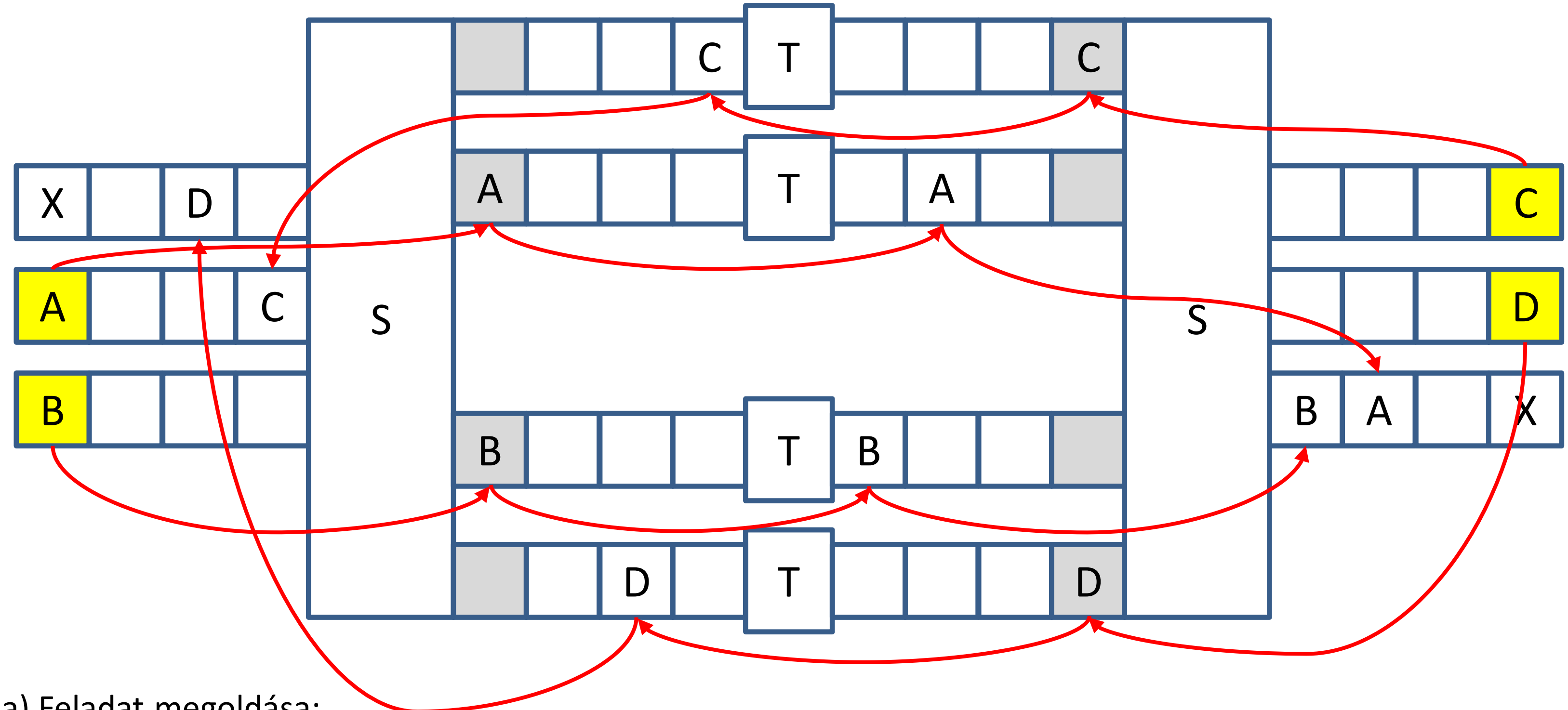
Ahhoz, hogy épp már potenciálisan fenn álljon a blokkolás k=2N-2 legyen (ne képletként jegyezd meg, hanem hogy 1-gyel kevesebb, mint a blokkolás mentesség minimális feltétele), így k = 4. Szóval vegyük ki mondjuk a középső T kapcsolót.



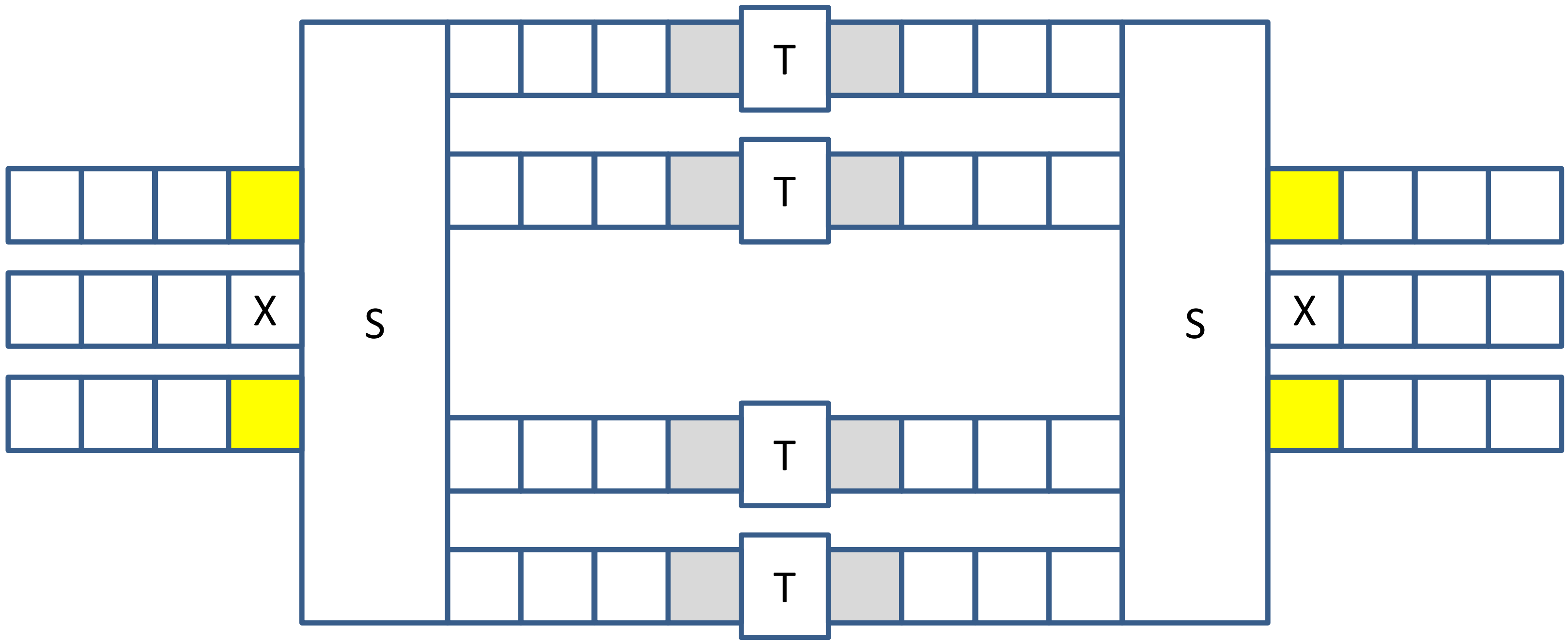
2.a) Feladat megoldása:
Most mondjuk az 1. bemenet 1. időréséből a 3. kimenet 4. időrésébe szeretnék egyet kapcsolni.
Továbbra is X „függőleges szomszédjai” trollkodhatnak.



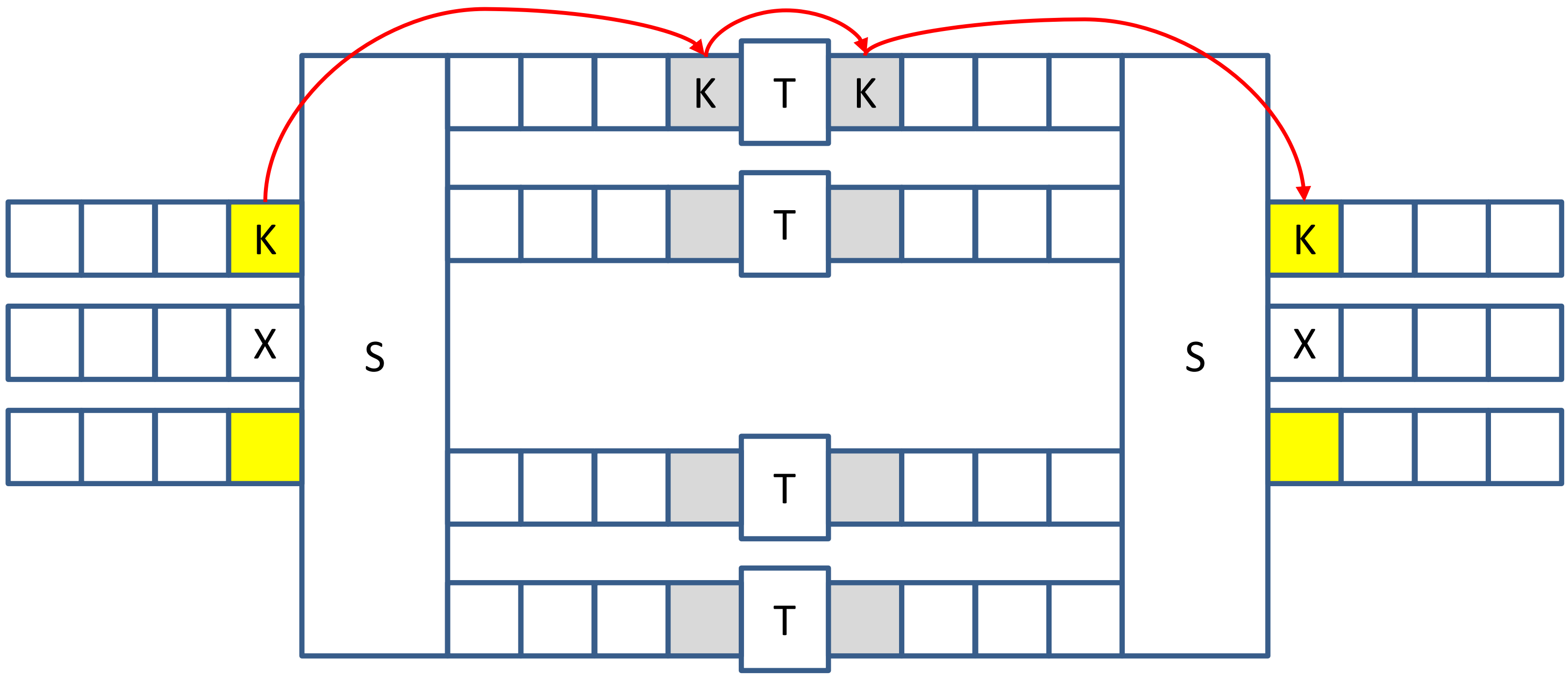
2.a) Feladat megoldása:
X potenciális útvonalát most is szürkével jelölöm meg.



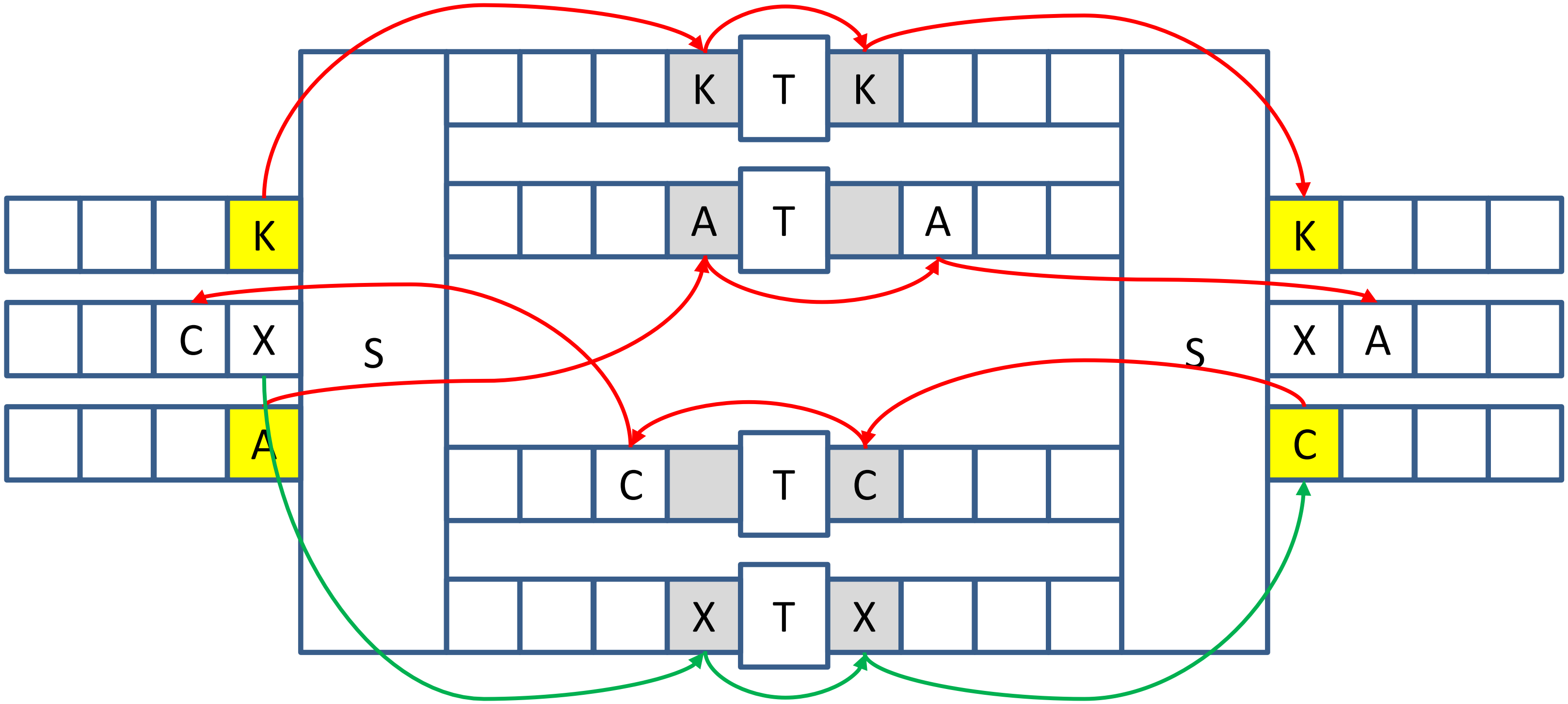
2.a) Feladat megoldása:
Hasonlóan járunk el, mint előbb, elindítjuk A,B-t a bemenetről a kimenet felé, C,D-t pedig a kimenet felől a bemenet felé, nyílván a sárgával jelölt időrésekből.
Most már hoppon maradt X, hiszen bár tovább tudna menni a fölsőn és alsón, viszont a T kapcsoló már nem tudja a 4. időrésbe tenni X-t, így itt bizony blokkolás állhat fent.



2.b) Feladat megoldása:
Most a 2. bemenet 4. időréséből a 2. 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:
Ravasz volt Krisztián, mi? Az egyik „szomszédot” kapcsolta, így...



2.b) Feladat megoldása:
...hiába akarna a másik 2 „szabad-szomszéd" keresztbe tenni, 2-n maradtak, és 3 útvonala van X-nek, így X-nek mindig marad 1 szabad útvonala.

arklurwiki@gmail.com