

Harmadik házifeladat

Bonyolultság elmélet gyakorlat

Toffalini Leonardo

Feladat 1

Mutasd meg, hogy a Generalized Geography játéknak az a verziója is **PSPACE**-teljes, hogy az egyik játékos kettőt lép, a másik meg csak egyet.

Megoldás

Visszavezetjük a **TQBF** nyelvet erre a módosított GG nyelvre. Emlékezzünk vissza, hogy a **TQBF** \propto **GG** visszavezetésben, ha a változók kvantálásában nem pont felváltá jöttek az univerzális és az egzisztenciális kvantorok, akkor beillesztettünk Alíznek avagy Bobnak egy egyértelmű lépést, hogy a sor visszakerüljön a másik játékosra.

Hasonló trükköt tudunk elvégezni ezen módosított GG nyelvre visszavezetésben is. Tegyük fel, hogy Alíznek van mindig kettő lépése, míg Bobnak csak egy. Ebben az esetben, a visszavezetésben, amikor a gráfon Alízon lenne a sor beillesztünk még egy triviális lépést ahol éppen Alízon lenne. Így valójában lépett egyet Alíz ahol volt döntése és utána döntés nélkül tovább lép, így két lépés után Bobon a sor.

Ezzel a trükkel visszavezettük a **TQBF** nyelvet ezen módosított **GG** nyelvre, tehát beláttuk, hogy ez a nyelv is **PSPACE** teljes.