

Mi a címe ennek a kurzusnak?

Máté András

mate.andras53@gmail.com

<http://phil.elte.hu/mate/miacime/miacime.html>

P 14:00-15:30, i/221

2023. szeptember 13.

THIS CONFERENCE NEEDS NO TITLE:
A 90TH BIRTHDAY CELEBRATION
HONORING RAYMOND SMULLYAN

DECEMBER 17-18, 2009
CUNY GRADUATE CENTER

ORGANIZERS:

SERGEI ARTEMOV AND MELVIN FITTING

<http://www.cslogic.info/Smullyan/>

① A At least one
of the sentences in

② The bill is in the

INVITED SPEAKERS:

ROBERT COWEN

MARTIN DAVIS

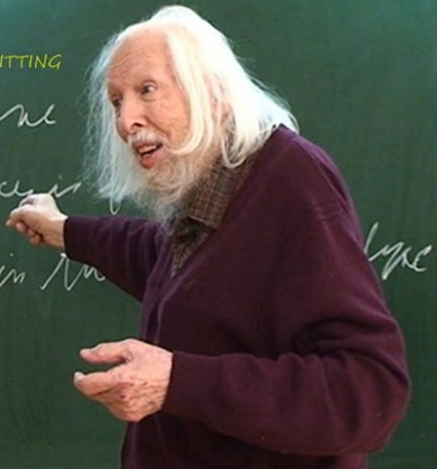
JON MICHAEL DUNN

MELVIN FITTING

ANIL NERODE

GRAHAM PRIEST

DANA SCOTT



Raymond Smullyan

Mi a címe ennek a könyvnek?

Drakula rejtélye

és más logikai feladványok



Skatulya-elv

Huszonnégy egyforma pár cipő van egy zsákban. Legalább hány darab cipőt kell, hogy kivegyek belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár cipőt?

Huszonnégy egyforma pár cipő van egy zsákban. Legalább hány darab cipőt kell, hogy kivegyek belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár cipőt?

Most huszonnégy piros és huszonnégy kék zokni van a zsákban. Legalább hányat kell kivenni belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár (nem felemás) zoknit?

Huszonnégy egyforma pár cipő van egy zsákban. Legalább hány darab cipőt kell, hogy kivegyek belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár cipőt?

Most huszonnégy piros és huszonnégy kék zokni van a zsákban. Legalább hányat kell kivenni belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár (nem felemás) zoknit?

New Yorknak több lakosa van, mint ahány hajszál van bármelyik lakos fején. Következik-e ebből, hogy van két lakos, akinek ugyanannyi hajszála van?

Huszonnégy egyforma pár cipő van egy zsákban. Legalább hány darab cipőt kell, hogy kivegyek belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár cipőt?

Most huszonnégy piros és huszonnégy kék zokni van a zsákban. Legalább hányat kell kivenni belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár (nem felemás) zoknit?

New Yorknak több lakosa van, mint ahány hajszál van bármelyik lakos fején. Következik-e ebből, hogy van két lakos, akinek ugyanannyi hajszála van?

Neverhasbeen városában:

- nincs két lakos, akinek ugyanannyi hajszála van,
- senkinek nincs pont 518 hajszála,
- több lakos van, mint ahány hajszála bárkinek is.

Legfeljebb hányan laknak Neverhasbeenben?

Huszonnégy egyforma pár cipő van egy zsákban. Legalább hány darab cipőt kell, hogy kivegyek belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár cipőt?

Most huszonnégy piros és huszonnégy kék zokni van a zsákban. Legalább hányat kell kivenni belőle, hogy biztosan fel tudjak venni egy pár (nem felemás) zoknit?

New Yorknak több lakosa van, mint ahány hajszál van bármelyik lakos fején. Következik-e ebből, hogy van két lakos, akinek ugyanannyi hajszála van?

Neverhasbeen városában:

- nincs két lakos, akinek ugyanannyi hajszála van,
- senkinek nincs pont 518 hajszála,
- több lakos van, mint ahány hajszála bárkinek is.

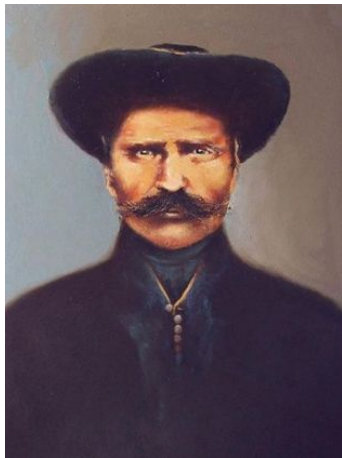
Legfeljebb hányan laknak Neverhasbeenben?

Ha n darab skatulyánk van és legalább $n + 1$ golyónk, akkor legalább az egyik skatulyában legalább két golyó lesz.



A lovagok mindig igazat mondanak.

Lovagok és lókotók



A lovagok mindig igazat mondanak. A lókotók mindig hazudnak.

Első felfedező utunk

Az Idegen (I) kiköt egy szigeten, ahol csak lovagok és lóközők laknak. Elkezd beszélgetni három bennszülöttel (A, B, C).

Első felfedező utunk

Az Idegen (I) kiköt egy szigeten, ahol csak lovagok és lóközők laknak. Elkezd beszélgetni három bennszülöttel (A, B, C).

26.

I (A-hoz): Melyik csoporthoz tartozol?

A:(érthetetlen válasz)

B: Azt mondta, hogy ő lóköző.

C: Ne higgyen B-nek, hazudik.

Hova tartozik B és C? És A?

Első felfedező utunk

Az Idegen (I) kiköt egy szigeten, ahol csak lovagok és lóköltők laknak. Elkezd beszélgetni három bennszülöttel (A, B, C).

27.

I (A-hoz): Hány lovag van köztetek?

A: (megint érthetetlen válasz)

I (B-hez): Mit mondott A?

B: Azt, hogy egy.

C: Ne higgyen B-nek, hazudik.

Ebből mi derült ki?

Tovább kérdezősködünk ugyanazon a szigeten

I most csak két bennszülöttel találkozok, A-val és B-vel.

Tovább kérdezősködünk ugyanazon a szigeten

I most csak két bennszülöttel találkozok, A-val és B-vel.

28.

A: Legalább az egyikünk lóköltő.

Tovább kérdezősködünk ugyanazon a szigeten

I most csak két bennszülöttel találkozok, A-val és B-vel.

28.

A: Legalább az egyikünk lóköltő.

Indirekt érvelés:

Feltesszük, hogy amit A mond, az hamis.

Ellentmondásra jutunk.

Tehát A igazat mondott.

Tovább kérdezősködünk ugyanazon a szigeten

I most csak két bennszülöttel találkozunk, A-val és B-vel.

28.

A: Legalább az egyikünk lóköető.

Indirekt érvelés:

Feltesszük, hogy amit A mond, az hamis.

Ellentmondásra jutunk.

Tehát A igazat mondott.

29.

A: Lóköető vagyok, vagy B lovag.

Tovább kérdezősködünk ugyanazon a szigeten

I most csak két bennszülöttel találkozunk, A-val és B-vel.

28.

A: Legalább az egyikünk lóköető.

Indirekt érvelés:

Feltesszük, hogy amit A mond, az hamis.

Ellentmondásra jutunk.

Tehát A igazat mondott.

29.

A: Lóköető vagyok, vagy B lovag.

Megengedő 'vagy':

Akkor igaz, ha legalább az egyik tagmondat igaz.

Tehát mikor hamis?

Tovább kérdezősködünk ugyanazon a szigeten

I most csak két bennszülöttel találkozunk, A-val és B-vel.

28.

A: Legalább az egyikünk lóköttő.

Indirekt érvelés:

Feltesszük, hogy amit A mond, az hamis.

Ellentmondásra jutunk.

Tehát A igazat mondott.

29.

A: Lóköttő vagyok, vagy B lovag.

Megengedő 'vagy':

Akkor igaz, ha legalább az egyik tagmondat igaz.

Tehát mikor hamis?

29b.

A: Lóköttő vagyok, de B nem az.

Tovább kérdezősködünk ugyanazon a szigeten

I most csak két bennszülöttel találkozunk, A-val és B-vel.

28.

A: Legalább az egyikünk lóköttő.

Indirekt érvelés:

Feltesszük, hogy amit A mond, az hamis.

Ellentmondásra jutunk.

Tehát A igazat mondott.

29.

A: Lóköttő vagyok, vagy B lovag.

Megengedő ‘vagy’:

Akkor igaz, ha legalább az egyik tagmondat igaz.

Tehát mikor hamis?

29b.

A: Lóköttő vagyok, de B nem az.

‘de’: akkor is hamis, ha csak az egyik tagmondat hamis!

Megint három bennszülött van jelen, A, B és C.

Megint három bennszülött van jelen, A, B és C.

35.

A: B és C egyforma típusú.

I (C-hez): Egyforma típusú-e A és B?

Mit válaszolt C?

Megint három bennszülött van jelen, A, B és C.

35.

A: B és C egyforma típusú.

I (C-hez): Egyforma típusú-e A és B?

Mit válaszolt C?

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{A} \text{ lovag} \\ \mathbf{A} \text{ lóköttő} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{C lovag} \\ \text{C lóköttő} \\ \text{C lovag} \\ \text{C lóköttő} \end{array} \right.$$

Smullyan beszélget két bennszülöttel.

Smullyan beszélget két bennszülötttel.

36.

S: Lovag valamelyikötök?

A válaszból kiderült, hogy mi volt a helyes válasz.

A válaszoló lovag, vagy lóköttő? És a másik?

Smullyan beszélget két bennszülöttel.

36.

S: Lovag valamelyikötök?

A válaszból kiderült, hogy mi volt a helyes válasz.

A válaszoló lovag, vagy lóköttő? És a másik?

37.

Két bennszülöttől megkérdezzük, hogy a másik micsoda.

Ugyanazt a választ kapjuk-e?

Mit fogunk megtudni a két válaszból?

Másik sziget; itt normálisak is laknak.

A normálisak mondhatnak igazat is, hamisat is.

Másik sziget; itt normálisak is laknak.

A normálisak mondhatnak igazat is, hamisat is.

39.

A, B és C szigetlakók közül az egyik lovag, egy másik lóköltő és a harmadik normális

A: Normális vagyok.

B: Ez igaz.

C: Nem vagyok normális.

Másik sziget; itt normálisak is laknak.

A normálisak mondhatnak igazat is, hamisat is.

40.

A: B lovag.

B: A nem lovag.

Bizonyítandó, hogy legalább az egyik igazat mond, de nem lovag.

A következő feladatot értsük úgy, hogy a lovagok osztálya a legmagasabb, a normálisaké a középső és a lóköötőké a legalacsonyabb.

A következő feladatot értsük úgy, hogy a lovagok osztálya a legmagasabb, a normálisaké a középső és a lóköötőké a legalacsonyabb.

42.

A: Alacsonyabb osztályba tartozom, mint B.

B: Ez nem igaz.

Melyikük milyen osztályba tartozik? Igazat mondtak-e?