

# ROZWIĄZANIE NAJTRUDNIEJSZEJ ZAGADKI ŚWIATA

Leszek W. Guła

*Dedicated to the memory of my Family*

ABSTRACT. Rozwiązanie najtrudniejszej zagadki świata

## NAJTRUDNIEJSZA ZAGADKA ŚWIATA.

Trzy boginie: Prawda ( $P$ ), Kłamstwo ( $K$ ) i Los ( $L$ ) odpowiadają na pytania w swoim języku. Mówią tylko  $DA$  i  $JA$ , które odpowiadają słowom  $TAK$  i  $NIE$ , jednak nie wiemy, które któremu. Prawda zawsze mówi prawdę, Kłamstwo zawsze kłamie, a Los czasem mówi prawdę, czasem kłamie. Musimy za pomocą góra trzech pytań określić, która z bogiń to która. Każde pytanie może być skierowane tylko do jednej bogini. Autorem tej zagadki jest Raymond Smullyan, a jej utrudnienie (nieznajomość znaczenia słów  $DA$  i  $JA$ ) podał John McCarthy. [1]

## ROZWIĄZANIE.

Z powyższego wynika, że każda bogini jest pytana dokładnie jeden raz. Każda bogini zajmuje jeden z trzech apartamentów (1), (2), (3) tak, że zna wszystkie adresy. Zakładamy, że boginie nie widzą się i nie słyszą oraz że o kolejności zadanego pytania bogini może (nie musi) się dowiedzieć z jego treści.

Jeżeli pytanie

(0.1) CZY ODPOWIEDZI, KTÓRE ORZYMAŁEM  
OD POZOSTAŁYCH BOGIŃ SĄ SPRZECZNE?

trafi się  $P$  i  $K$ , to odpowiedzi nie otrzymamy, gdyż:  $P$  nie będzie pewna swojej prawdy z uwagi na nieznajomość wartości logicznej zdania będącego koniunkcją odpowiedzi udzielonych przez  $K$  i przez  $L$ , natomiast  $K$  nie będzie pewna swojego kłamstwa z uwagi na nieznajomość wartości logicznej zdania będącego koniunkcją odpowiedzi udzielonych przez  $P$  i przez  $L$ .

Jeżeli pytanie

(0.2) CZY  $DA = TAK$ ?

nie trafi się  $L$ , to

---

2000 *Mathematics Subject Classification*. Primary:  
*Key words and phrases*. Elementarny rachunek zdań.  
This paper is in final form.

$$[DA = NIE \Rightarrow (P : \text{brak odpowiedzi} \wedge K : JA = TAK)] \vee \\ [DA = TAK \Rightarrow (P : DA \wedge K : JA = NIE)].$$

Powyżej mamy: jeżeli  $DA = NIE$ , to na pytanie 0.2  $P$  nie odpowiada, gdyż przy założeniu  $DA = NIE$  nie może odpowiedzieć  $JA = NIE$ , natomiast skoro  $DA = NIE$ , to na pytanie 0.2  $K$  odpowiada  $JA = TAK$ , czyli potwierdza zawarte w pytaniu kłamstwo, że  $DA = TAK$ ; jeżeli  $DA = TAK$ , to na pytanie 0.2  $P$  odpowiada  $DA$ , a  $K$  odpowiada  $JA = NIE$ , czyli zaprzecza prawdzie, że  $DA = TAK$ .

**1<sup>0</sup>**. Do bogini z apartamentu (1) kierujemy pytanie 0.1. Jeżeli bogini z (1) odpowie  $DA$  albo  $JA$ , to w (1) jest  $L$ . Wtedy korzystamy z pytania 0.2, które kolejno kierujemy do bogiń z apartamentów (2) i (3). Jeżeli bogini z (2) pozostawi pytanie 0.2 bez odpowiedzi i bogini z (3) odpowie  $JA$ , to w (2) jest  $P$  i w (3) jest  $K$ . Jeżeli bogini z (2) odpowie  $JA$  i bogini z (3) pozostawi pytanie 0.2 bez odpowiedzi, to w (2) jest  $K$  i w (3) jest  $P$ . W obu tych przypadkach  $DA = NIE$  i  $JA = TAK$ . Jeżeli bogini z (2) odpowie  $DA$  i bogini z (3) odpowie  $JA$ , to w (2) jest  $P$  i w (3) jest  $K$ . Jeżeli bogini z (2) odpowie  $JA$  i bogini z (3) odpowie  $DA$ , to w (2) jest  $K$  i w (3) jest  $P$ . W obu tych przypadkach  $DA = TAK$  i  $JA = NIE$ . Po trzech pytaniach określiliśmy, która z bogiń to która.

**2<sup>0</sup>**. Do bogini z apartamentu (1) kierujemy pytanie 0.1. Jeżeli bogini z (1) pozostawi pytanie 0.1 bez odpowiedzi, to pytanie 0.1 kierujemy do bogini z apartamentu (2). Jeżeli bogini z (2) odpowie  $DA$  albo  $JA$ , to w (2) jest  $L$ . Wtedy korzystamy z pytania 0.2, które kierujemy do bogini z apartamentu (3). Jeżeli bogini z (3) pozostawi pytanie 0.2 bez odpowiedzi, to w (1) jest  $K$  i w (3) jest  $P$ . Jeżeli bogini z (3) odpowie  $DA$ , to w (3) jest  $P$  i w (1) jest  $K$ . Jeżeli bogini z (3) odpowie  $JA$ , to w (3) jest  $K$  i w (1) jest  $P$ . Po trzech pytaniach określiliśmy, która z bogiń to która.

**3<sup>0</sup>**. Jeżeli boginie z (1) i (2) pozostawią pytanie 0.1 bez odpowiedzi, to apartament (3) jest zajęty przez  $L$ , do której kierujemy następujące pytanie:

JEŻELI  $DA = TAK$ , TO CZY NA PYTANIE  $DA = TAK$ ?  
BOGINI Z (1) MUSI ODPOWIEDZIEĆ  $JA = NIE$ ?

Jeżeli apartament (1) jest zajęty przez  $P$ , a apartament (2) jest zajęty przez  $K$ , to  $L$  z (3) pozostawi to pytanie bez odpowiedzi, gdyż odpowiedź  $L : DA = TAK \equiv \mathbf{1}$  – nie może być kłamstwem, a  $JA = NIE \equiv \mathbf{0}$  nie może być prawdą. Jeżeli odpowiedź  $L$  z (3) zabrzmi  $DA = TAK$  albo  $JA = NIE$ , to apartament (1) jest zajęty przez  $K$ , a apartament (2) jest zajęty przez  $P$ . I tym razem po trzech pytaniach określiliśmy, która z bogiń to która.

## References

[1] GOOGLE

LUBLIN, RZECZPOSPOLITA POLSKA  
E-mail address: lwgula@wp.pl