

Luis Kerol
**Šta je kornjača
rekla Ahileju?**

Preveo

MILAN MILETIĆ



BUNJE

Ahilej je prestigao Kornjaču i udobno joj se smestio na leđa.

„Dakle, stigao si do kraja naše trke?“ reče Kornjača. „Čak i ako se ona sastoji od beskonačnog niza razdaljina? Mislila sam da je ova ili ona sveznalica dokazala da stvar ne može da se izvede?“

„Stvar *može* da se izvede“, reče Ahilej. „Izvedena je! *Solvitur ambulando*¹. Vidiš da su se razdaljine neprestano *smanjivale*; i stoga...“

„Ali ako su se neprestano *povećavale*?“ prekide ga Kornjača. „U tom slučaju, kako?“

„U tom slučaju ja ne bi trebalo da sam ovde“, uzvрати Ahilej skromno; „a ti bi do ovog trenutka nekoliko puta obišla oko sveta!“

„Laskaš mi – hoću da kažem, *laskao si mi*“, reče Kornjača; „jer ti si veoma težak, u to *nema* sumnje! Pa dakle, želiš li da čuješ o trci, za koju većina ljudi smatra da može da je okonča u dva-tri poteza, dok se ona *u stvari* sastoji od beskonačnog broja razdaljina, od kojih nijedna nije veća od prethodne?“

„Zaista veoma rado!“ reče grčki ratnik, dok je iz svog šlema (jer grčki ratnici posedovali su džepove u ona vremena) vadio ogromnu beležnicu i olovku. „Nasta-

¹ Rešeno je hodanjem (lat.).

vi! I to polako, molim te! Skraćeni rukopis još nije izmišljen!“

„Ta Euklidova Prva teorema!“ promrmlja Kornjača sanjivo. „Obožavaš Euklida?“

„Strasno! U najmanju ruku, makar koliko čovek može da obožava raspravu koja neće biti objavljena nekoliko narednih vekova!“

„Pa, dakle, da pozajmimo delić argumenta iz te Prve teoreme – tek koliko *dva* stava i zaključak izveden iz njih. S ljubaznošću ih unesi u svoju beležnicu. A kako bi na njih mogao prikladno da ukažeš, nazovimo ih A, B i Z :

(A) Stvari koje su jednake istom jednake su međusobno.

(B) Dve stranice ovog Trougla su stvari koje su jednake istom.

(Z) Dve stranice ovog Trougla međusobno su jednake.

Euklidovi čitaoci jamčiće, pretpostavljam, da Z logički sledi iz A i B , tako da svako ko prihvata A i B kao istinito, mora da prihvati Z kao istinito?“

„Nesumnjivo! I poslednje dete u gimnaziji – čim gimnazije budu izmišljene, što neće biti pre još otprilike dve hiljade godina – zajamčiće to.“

„A ako neki čitalac još nije prihvatio A i B kao istinito, i dalje može niz da prihvati kao valjan, pretpostavljam?“

„Nema sumnje da bi takav čitalac mogao da postoji. On bi mogao da kaže: 'Prihvatam kao istinitu Hipotetičku teoremu da, ako su A i B istiniti, Z mora da bude istinito; ali ne prihvatam A i B kao istinito.' Takav

čitalac pametno bi uradio ako bi se okanuo Euklida i progovorio o fudbalu.“

„A zar, isto tako, ne bi mogao da postoji čitalac koji bi rekao: 'Prihvatam A i B kao istinito, ali ne prihvatam Hipotetičko?'“

„Svakako da bi mogao. *On*, takođe, bolje da se prihvati fudbala.“

„I niko od ovih čitalaca“, nastavi Kornjača, „još *ne* oseća bilo kakvu logičku neophodnost da Z prihvati kao istinito?“

„Baš tako“, potvrdi Ahilej.

„Pa, dakle, želim da me shvatiš kao čitaoca *druge* vrste, i da me, logički, primoraš da prihvatim Z kao istinito.“

„Kornjača koja igra fudbal bila bi...“ otpoče Ahilej.

„... Izvesna anomalija, razume se“, brže-bolje prekide ga Kornjača. „Ne udaljuj se od teme. Prvo da razmotrimo Z, a potom fudbal!“

„Nastojim da te primoram da prihvatiš Z, zar ne?“ reče Ahilej zamišljeno. „A tvoje sadašnje stanovište je da prihvataš A i B, ali ne prihvataš Hipotetičko...“

„Nazovimo ga C“, reče Kornjača.

„... ali ti *ne* prihvataš

(C) Ako su A i B istiniti, Z mora da je istinito.“

„To je moj sadašnji stav“, reče Kornjača.

„U tom slučaju nema druge nego da te zamolim da prihvatiš C.“

„Prihvatiću ga“, reče Kornjača, „čim ga uneseš u tu svoju beležnicu. Šta još imaš u njoj?“

„Samo nekoliko podsetnika“, reče Ahilej, nervozno prevrćući listove: „nekoliko podsetnika – na bitke u kojima sam se istakao!“

„Vidim da je mnogo praznih listova!“ primeti veselo Kornjača. „Svi će nam oni biti potrebni!“ (Ahilej zadrhta.) „A sad piši kako ti diktiram:

(A) Stvari koje su jednake istom jednake su među sobom.

(B) Dve strane ovog Trougla su stvari koje su jednake istom.

(C) Ako su A i B istiniti, Z mora da bude istinito.

(Z) Dve stranice ovog Trougla međusobno su jednake.“

„Trebalo je da nazoveš D, ne Z“, reče Ahilej. „Ono sledi posle prvo troje. Ako prihvatiš A i B i C, onda moraš da prihvatiš i Z.“

„A zašto moram?“

„Zbog toga što to logički sledi iz njih. Ako su A i B i C istiniti, Z mora da bude istinito. Verujem da se tome ne protiviš?“

„Ako su A i B i C istiniti, Z mora da bude istinito“, ponovi Kornjača zamišljeno. „To je još jedno Hipotetičko, zar ne? I ako ne uspem da sagledam njegovu istinitost, mogla bih da prihvatim A i B i C, a da *ipak* ne prihvatim Z, zar ne?“

„Mogla bi“, prizna iskreni heroj, „premda bi takva tvrdoglavost svakako bila upadljiva. Ipak, slučaj je *moгуć*. Stoga moram da te zamolim da zajamčiš još jedno Hipotetičko.“

„Veoma dobro. Sasvim sam raspoložena da zajamčim, čim ga zabeležiš. Nazvaćemo ga

(D) Ako su A i B i C istiniti, onda Z mora da je istinito.

Jesi li uneo u beležnicu?“

„Jesam!“ uskliknu radosno Ahilej, dok je stavljao olovku u njenu futrolu. „I najзад smo stigli do kraja ove idealne trke! Sad kad prihvataš A i B i C i D, razume se da prihvataš i Z.»

„Zar prihvatom?“ reče Kornjača bezazleno. „Hajde da to raščistimo. Prihvatom A i B i C i D. *Recimo* da i dalje odbijam da prihvatim Z?“

„U tom slučaju logika će te ščepati za gušu i *primorati* da to učiniš!“ ponovi Ahilej pobeđnički. „Logika će ti reći: 'Nema ti pomoći. Sad kad si prihvatila A i B i C i D, *moraš* da prihvatiš Z!' Dakle, pogledaj, nemaš izbora.“

„Čemu god da logika služi, dovoljno je dobra da mi poruči da vredi zabeležiti“, reče Kornjača. „Stoga, unesi u svoju beležnicu, molim te. Nazvaćemo ga

(E) Ako su A i B i C i D istiniti, Z mora da je istinito.

Sve dok to ne zajamčim, razume se, ne moram da zajamčim Z. Dakle, ovo je prilično neophodan korak, shvataš?“

„Shvatam“, reče Ahilej; i u njegovom tonu oseti se trag tuge.

Na ovom mestu, narator je, pritisnut poslom u banci, bio primoran da napusti srećni par i nije se vraćao na ovo mesto, sve dok nije prošlo nekoliko meseci. Kad se vratio, Ahilej je i dalje sedeo na leđima veoma istrajne Kornjače, i zapisivao u svoju beležnicu, koja je, ispostavlja se, bila gotovo sasvim ispisana. Kornjača je govorila: „Jesi li zabeležio taj poslednji stav? Osim ako sam se zabrojala, to mora da je hiljadu i prvi. Ima još nekoliko miliona njih koji tek slede. Da li bi

bio ljubazan, kao ličnu uslugu, da razmisliš o tome koliko će mnogo uputstava ovaj naš razgovor doneti dijalektičarima iz devetnaestog veka – da li bi bio ljubazan da usvojiš dosetku koju će moja rođaka Lažna kornjača¹ tad izreći, i da prihvatiš da ti se ime promeni u Učitelju-naš?“

„Ako vam je po volji!“ uzvratu umorni ratnik, praznim tonom očajanja, zagnjurivši lice u ruke. „Pod uslovom da ti, sa svoje strane, usvojiš dosetku koju Lažna kornjača nikad neće izreći, i da prihvatiš da promeniš ime u Spori ubica!“

¹ Lik iz *Alise u zemlji čuda*.

A	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	A
B	bcdefghijklmnopqrstuvwxyza	B
C	cdefghijklmnopqrstuvwxy zab	C
D	defghijklmnopqrstuvwxy zabc	D
E	efghijklmnopqrstuvwxy zabcd	E
F	fghijklmnopqrstuvwxy zabcde	F
G	ghijklmnopqrstuvwxy zabcdef	G
H	hijklmnopqrstuvwxy zabcdefg	H
I	ijklmnopqrstuvwxy zabcdefgh	I
J	jklmnopqrstuvwxy zabcdefghi	J
K	klmnopqrstuvwxy zabcdefghij	K
L	lmnopqrstuvwxy zabcdefghijk	L
M	mnpqrstuvwxy zabcdefghijkl	M
N	nopqrstuvwxy zabcdefghijklm	N
O	opqrstuvwxy zabcdefghijklmn	O
P	pqrstuvwxy zabcdefghijklmno	P
Q	qrstuvwxy zabcdefghijklmnop	Q
R	rstuvwxy zabcdefghijklmnopq	R
S	stuvwxy zabcdefghijklmnopqr	S
T	tuvwxy zabcdefghijklmnopqrs	T
U	uvwxy zabcdefghijklmnopqrst	U
V	vwxxy zabcdefghijklmnopqrstu	V
W	wxy zabcdefghijklmnopqrstuv	W
X	xyzabcdefghijklmnopqrstuvw	X
Y	yzabcdefghijklmnopqrstuvw x	Y
Z	zabcdefghijklmnopqrstuvw xy	Z

Objašnjenje

Svaka kolona unutar ove tabele obrazuje rečnik simbola, koji predstavlja alfabet: tako je, u koloni A, simbol isti kao slovo koje predstavlja; u koloni B, A je predstavljeno slovom B, B slovom C i tako dalje,

Da bi se tabela koristila, između dvoje ljudi koji se dopisuju mora da se utvrdi reč ili rečenica. Može da se nazove ključna reč, ili ključna rečenica, i treba da se čuva isključivo u glavi.

Prilikom slanja poruke, treba da se ispiše ključna reč iznad nje, slovo po slovo, ponavljajući je onoliko često koliko je neophodno: slova ključne reči poslužiće kao putokaz za kolonu koju treba primeniti kod dešifrovanja svakog slova iz poruke, za koje simbole treba ispisati ispod: potom treba prepisati samo simbole, a prvi papir uništiti. U tom slučaju niko ko ne zna ključnu reč neće moći da dešifruje poruku, čak ni uz pomoć tabele.

Na primer, neka ključna reč bude *vigilance*, a poruka: *meet me on Tuesday evening at seven*. Prvi papir izgledaće ovako:

v i g i l a n c e v i g i l a n c e v i g i l a n c e v i
m e e t m e o n t u e s d a y e v e n i n g a t s e v e n
h m k b x e b p x p m y l l y r x i i q t o l t f g z z v

Drugi će sadržati samo: h m k b x e b p x p m y l l y r x i i q t o l t f g z z v.

Onaj ko primi poruku, može da je prevede istovetnim postupkom.

N. B. — Ako tabela bude izgubljena, lako može da se prepíše na osnovu sećanja, imajući na umu da je prvi

Igre Luisa Kerola

„Ali ja ne želim da se računam u ludake“, suprotstavi se Alisa. „O, tu se ne može ništa“, reče Mačka. „Ovde smo svi ludi. Ja sam luda. Ti si luda.“

Alisa u zemlji čuda

Šta je kornjača rekla Ahileju? (1895) je kratak alegorijski dijalog, igra logike, čiji naziv jasno ukazuje na poznati Zenonov paradoks o trci između kornjače i Ahileja, koju ovaj drugi nikad ne uspeva da prestigne. Tako i ovde, Ahilej nikad ne uspeva da kornjaču uveri u ispravnost svog suda, jer mu ova večito ispostavlja nove i nove premise.

Zamršena priča pripada nizu Kerolovih ostvarenja duboko uronjenih u oblast matematike i logike. Iznenađuje koliko je malo pisano o *Zamršenoj priči*, tim pre što je u njoj autor na gotovo jedinstven način, ispoljio sopstveni talenat vrsnog matematičara i pripovedača. Možda je uzrok tome što matematika nije popularna tema, a matematika za koju je Kerol ispoljavao zanimanje, nema sumnje, manje je privlačna čak i od one iz prosečnog školskog udžbenika. Svejedno, onima koji su manje zainteresovani za matematiku i logiku, ostaje mogućnost da knjigu – ne raspetljavajući autorove „čvorove“ – čitaju sa-

mo kao pustolovine nekolicine književnih junaka, koji i u ovako rudimentarnom obliku, plene kao donekle uvrnuti i čaknuti dok su, istovremeno, u onom logičkom smislu, više nego razboriti. Likove poput Lude Sveznalice i Balba, Kerol je izgradio od onog finog amalgama matematike, geometrije i osobenog humora, pa bi s punim pravom mogli da ih poredimo s likovima koje je stvorio u svojim mnogo poznatijim delima – *Alisi u zemlji čuda* i *Iza ogleдалa i o onome na šta je Alisa tamo naišla*.

Da li je Kerol pokušavao da odgonetne neku skrivenu tajnu ili je samo pokušavao da se zabavi? Ovakvo pitanje zalazi duboko u srž očiglednog razmimoilaženja razigranog i mašti priklonjenog Luisa Kerola i samodisciplinovanog Čarlsa Latvidža Dodžsona (kako mu je bilo pravo ime), pa bismo, oslanjajući se na viktorijansku književnost, s pravom mogli da u pomoć pozovemo Stivensonov *Neobičan slučaj doktora Džekila i gospodina Hajda*. Čak i tad, dilema o dvojnoj ličnosti Kerola/Dodžsona pretvorila bi se u niz novih pitanja, što bi se na kraju svelo na besmislicu, a besmislica je ono što neprestano provejava iz njegovih čudesnih knjiga. Ili, naoko besmislica? Nema sumnje da je, nošen književnim darom i vanrednom maštom, uz veliko poznavanje matematike i logike, u svojoj zemlji iza ogledala do besmisla izvrtao dobro poznate prirodne zakone, logiku i geometriju. Gotovo sto godina kasnije, njegovi likovi, Beli Zeka, Crvena Kraljica, Beli Vitez, Ludi Šeširdžija, Puh, Morž, Ptica Dodo, osvanuli su u stihovima Bitlsa i psihodeličnog pokreta San Franciska. Da stvar bude zanimljivija, oni ne samo da su reminiscencija na Kerola, nego su, pridržavajući se izvornog autorovog postupka, i sami poprimili izvrnut oblik.

Vanredno velikih sposobnosti i sklonosti ka skrivenim i nejasnim ispoljavanjima istine, nema sumnje da je, isto tako, bio nesvakidašnje nadaren, ali i ophrvan egzistencijalnim sumnjama u stvarnost i prirodu istine. U isto vre-

me, nagoveštaji kojima je Kerol nakrcao svoje knjige, ukazuju na to da je i sam bio svestan velikih ograničenja logike u pogledu onog što se od nje prvobitno očekuje: njegovim rečima, to je ništa drugo nego formalni sistem koji nije u stanju da do kraja objasni čovekov doživljaj i iskustvo. Stoga je jasno da osim što je na akademskom nivou bio vanredan logičar, Kerol je bio i intuitivan, što je jasno izložio u svojim knjigama, primenivši ponekad neobičan metaforički jezik. S druge strane, dok Kerolova filosofija, makar u izvesnom smislu može da se smatra neoplatonskom, dotle je njegova matematika, kad se zagrebe po njegovoj rukopisnoj zaostavštini (zbog neobičnog, ličnog jezika u tim rukopisima, savremeni matematičari gotovo da nisu u stanju da potpuno shvate Kerolove matematičke formulacije), veoma utemeljena i razložna. Istovremeno, ispostavlja se da je autor bio potpuno neosetljiv na ono što bismo danas, recimo, nazvali „nižom matematikom“, budući da je u najvećoj mogućoj meri bio zainteresovan za to da matematičke rasprave izdigne na filozofski i enigmatički nivo. Tako je i počeo da se okreće od proučavanja matematike kao čvrsto omeđenog polja i upustio se u studije egzistencijalnog smisla izraženog upravo preko matematike. Na koji način čovek može da formalnim jezikom iskaže ono što može da vrednuje premisom ili aksiomom, jer, dobro je poznato, više je nego moguće uspostaviti teoriju o čitavom univerzumu na temelju apsolutno pogrešne premise.

Kerolova logika, ona koju izlaže u svojim knjigama, često je teška za razumevanje, tako da se čitalac, veoma često zbog neobičnog jezika, prosto izgubi, a jedan od osnovnih razloga za to jeste što se Kerol neretko poduhvatao problema koji se nalaze na samom obodu logike, a jedan od najboljih primera za to su formulacije logičkih zaključaka. Kako bi do kraja raščistio stvar, bio mu je neophotan izvestan metajezik, a u njegovo vreme metajezik, ili

jezik simbola, ni izbliza nije dobio konačan oblik. Njegovi napori da iskaže sopstvene intuitivne procese bili su zaista zadivljujući i gotovo da je stigao do svog cilja ostajući unutar logičkog sistema, umetanjem dodatnog opšteg zakona iskaza kao unutrašnjeg jezika rečenice, naročito se posvetivši poznatom problemu Ahileja i kornjače. Ako je ponekad Kerola teško razumeti, ono što je značajnije, ovaj njegov napor doprineo je rađanju zaprepašćujuće izvrnutih okolnosti u *Alisi u zemlji čuda* i *Iza ogledala i o onome na šta je Alisa tamo naišla*, budući da je u svom duhovitom stilu izneo logičke probleme kojima se tako dugo bavio. Premda je, razume se, bio zainteresovan za uspostavljanje načina za uklanjanje pogrešnih zaključaka iz svakog oblika formalnog jezika, ono na čemu je zdušno radio jeste premošćavanje jaza između formalnog i „neformalnog“, dakle živog jezika. Jasno je da je jezik bio jedna od Kerolovih strasti, a naročito su to bila pitanja u vezi sa tim šta je jezik, na koji način deluje i na koji način stizemo da „istine“, a pritom je, u stvari, imao na umu put do materijalne, egzistencijalne i duhovne istine. Do njegovog zanimanja za duhovno, to jest, spiritualno, stizemo preko podužeg niza esoternih knjiga, od kojih valja pomenuti *Istoriju natprirodnog u svim vremenima i kod svih naroda*, *Čudesna nevidljivog sveta*, *Prirodno i natprirodno*, *Priče o vraćanju i magiji*, *Svet utvara* itd. Ipak, da bi se razjasnio Kerolov stav o ovoj stvari, bilo bi potrebno ispitati knjige o spiritualizmu kojih je u njegovoj biblioteci bilo na stotine. Ono što je, možda i zanimljivije, ovih knjiga bilo je mnogo više nego onih iz logike. Istovremeno, o interesovanju za onostrano nema nikakvog nagoveštaja u njegovim ostvarenjima, izuzev ako ne računamo da su sve njegove fantastične knjige prodor u neki drugi svet.

Mogli bismo s dosta sigurnost da kažemo da je Kerol izmislio nekoliko matematičkih igara, ali da matematiku nipošto nije shvatao kao igru, o čemu svedoče mnogi ve-

oma ozbiljni tekstovi i knjige, od kojih treba pomenuti raspravu *Euklid i njegovi savremeni protivnici* iz 1879. godine, koja se odlikuje i književnim stilom i inventivnim matematičkim uvidima. U viktorijansko doba, geometrija se izučavala upravo iz Euklidovih *Elemenata*, za koje se Kerol zdušno zalagao naspram istupanja drugih matematičara za uvođenje novih, savremenijih radova u osvit dvadesetog veka. Tako, razmatrajući odnos matematike i logike u njegovom delu, treba da budemo obazrivi i razjasnimo o kojoj matematici i kojoj logici je reč, ne ispuštajući iz vida da je Kerol autor iz devetnaestog veka, ali matematički fantasta i pedagog za sve vekove. Zanimljivo je da Kerol nije bio član nijednog od tada mnogobrojnih matematičkih društava, a nije bio ni redovan čitalac matematičke periodike (do tog saznanja stiglo se uvidom u katalog knjiga u njegovoj biblioteci).

M. M.

Sadržaj

Šta je kornjača rekla Ahileju?	7
Šifriranje alfabetom	15
Zamršena priča	21
Igre Luisa Kerola (M. M.)	137