



ZVEZA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

40. TEKMOVANJE IZ ZNANJA LOGIKE

DRŽAVNO TEKMOVANJE, 15. 11. 2025

1. in 2. letnik

Šifra:

NALOGA	MOŽNE TOČKE	DOSEŽENE TOČKE
1	25	
2	23	
3	25	
4	27	
Skupaj	100	

Rešitve čitljivo zapiši na tekmovalno polo.

Čas reševanja je 120 minut.

Tekmovalna komisija ti želi veliko uspeha pri reševanju!

Avtorji nalog: 1. Jan Malej, 2. Mateja Hrast, 3. Vlad A. Neacsu in Tung-Le Pan (slovensko besedilo: Mateja Hrast), 4. Jan Malej

2. naloga: MNOŽICE VITEZOV IN OPROD

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh plemen, vitezi in oprode. Če vitez izreče izjavo, bo resnična, če jo izreče oproda, bo lažna. Imena domačinov na tem otoku so običajno kar črke A, B, C ... Domačini množice označujejo kot {ABC...}, torej brez običajnih vejic. Njihov slovar glede števil je precej skromen. V glavnem govorijo samo o sodih številih (0, 2, 4 ...) in lihih številih (1, 3, 5 ...).

Logičarka Eva se je pogovarjala s 5 domačini. Najprej so štirje med njimi podali naslednje izjave:

- A: V množici {BDE} je liho število vitezov in v množici {B} je sodo število oprode.
- B: Ali je v množici {ACE} sodo število vitezov ali je v množici {AE} sodo število oprode.
- C: V množici {AD} je sodo število vitezov.
- D: Če je v množici {AE} liho število vitezov, potem je v množici {AB} sodo število oprode.

a) Recimo, da je B oproda. Kaj lahko poveš o vseh ostalih domačinih? Utemelji.

b) Recimo, da je B vitez. Kaj lahko poveš o vseh ostalih domačinih? Utemelji.

c) Nato je domačin E izrekel eno od naslednjih treh izjav:

- E1: V množici {CD} je liho število vitezov.
- E2: V množici {AD} je liho število vitezov.
- E3: V množici {AB} je liho število vitezov.

Ve se, da je Eva po tem, ko je slišala vse izjave, lahko sklepala, ali so domačini, ki so govorili, vitezi ali oprode. Ugotovi pleme vsakega od domačinov.

A: _____, B: _____, C: _____, D: _____, E: _____

Katero izjavo je podal E? _____

3. naloga: EVENKI

Jezik evenki spada v tunguško jezikovno družino. Govori ga približno 3000 pripadnikov ljudstva Evenki v Rusiji in na Kitajskem. Različica, uporabljena v tej nalogi, se govori na severovzhodu Kitajske.

Podane so besede v jeziku evenki v petih sklonih: imenovalnik ednine (npr. **pes**), imenovalnik množine (npr. **psi**), mestnik ednine (npr. **k psu**), svojina 1. osebe ednine (npr. **moj pes**), svojina 1. osebe množine (npr. **naš pes**) in njihovi prevodi v slovenščino:

Imen. ed.	Imen. mn.	Mest. ed.	Svoj. 1ed.	Svoj. 1mn.	Prevod
bitəg	bitəgsəl	bitəglə	bitəgwi	bitəgmən	<i>knjiga</i>
bə:s	bə:ssəl	bə:slə	bə:swi		<i>prt</i>
udun	udunsul		udunbi	udunmun	<i>dež</i>
igga	iggasal	iggala	iggawi	iggamun	<i>roža</i>
ixuldə:r	ixuldə:rsul	ixuldə:rlə	ixuldə:rwi	ixuldə:rmən	<i>lopata</i>
nəxən	nəxənsul	nəxənlə	nəxənbi	nəxənmən	<i>brat</i>
oron	oronsol	oronlo	oronbi	oronmun	<i>prostor</i>
satan	satansal	satanla	satanbi	satanmun	<i>sladkarija</i>
təggəŋ	təggəŋsəl	təggəŋlə	təggəŋbi	təggəŋmən	<i>avto</i>
ɸ:ŋkɸ	ɸ:ŋkɸsul	ɸ:ŋkɸlə	ɸ:ŋkɸwi	ɸ:ŋkɸmən	<i>brisača</i>
xocco	xoccosol	xoccolo	xoccowi	xoccomun	<i>trgovina</i>
iggə	iggəsəl			iggəmən	<i>rep</i>
jɸ:		jɸ:lə		jɸ:mən	<i>hiša</i>
xə:m					<i>obrok</i>
do:son					<i>sol</i>

Opombe: ɸ in ə sta samoglasnika, ki se izgovorita kot u in o, le da je jezik v ustih postavljen centralno; a se izgovori kot a v čas (knjižno), le da je jezik postavljen bolj nazaj; ə je polglasnik, ŋ se izgovori kot n v banka, ʃ pa kot š. Znak : za samoglasnikom označuje njegovo dolžino.

Namig: Glede na položaj jezika pri izgovorjavi ločimo samoglasnike v tej nalogi na sprednje (i), srednje (ɸ, ə in ə) ter zadnje (a, o in u).

a) Dopolni tabelo.

Namig: Reši še b) preden zapišeš pravila.

b) Podanih je še nekaj besed v jeziku evenki v istih petih sklonih. Poišči pravila za sklanjanje. Poskusi jih čim bolj strniti, tako da zajamejo primere iz obeh tabel. Dopolni tabelo:

Imen. ed.	Imen. mn.	Mest. ed.	Svoj. 1ed.	Svoj. 1mn.	Prevod
su:bal	su:balsul	su:ballo	su:balwi	su:balmun	<i>torba</i>
a:gun	a:gunsal	a:gunla	a:gunbi	a:gunmun	<i>klobuk</i>
ʉrəl	ʉrəlsul	ʉrəllə	ʉrəlwi	ʉrəlmun	<i>otrok</i>
moriŋ	moriŋsol	moriŋlo	moriŋbi	moriŋmun	<i>konj</i>
xə:ggʉ					<i>noga</i>
oʃitta					<i>zvezda</i>
xəʉ:ldi:					<i>prepir</i>

c) Napiši pravila.

4. naloga: SET

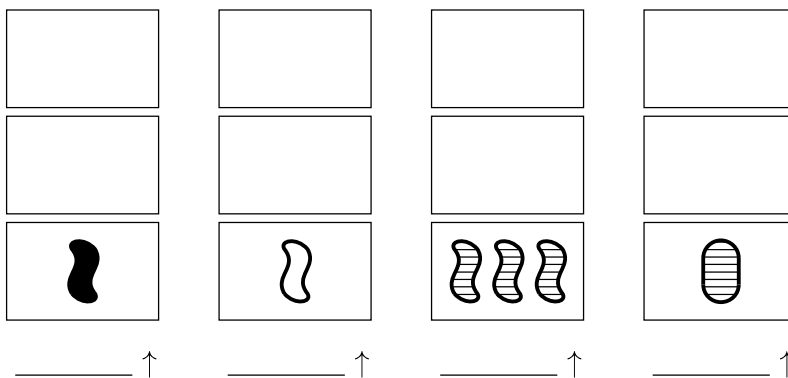
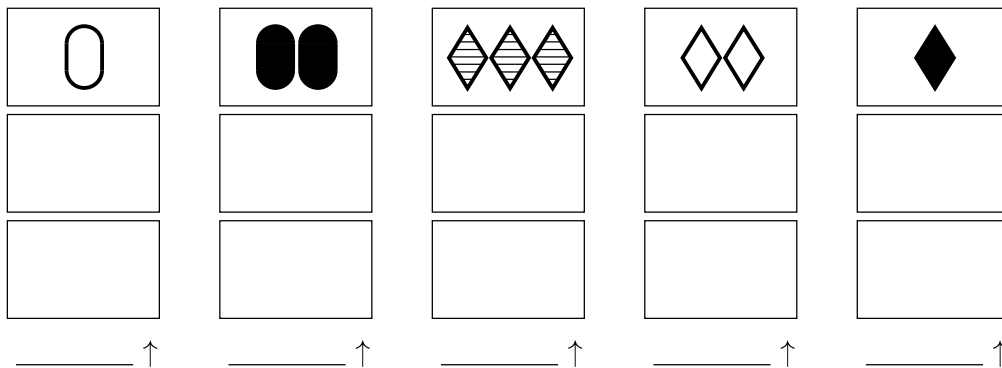
Štirje logiki – Bono, Lan, Matej in Timotej – so odigrali igro, za katero se uporablja komplet 27 različnih kart. Vsaka karta je natančno določena s tremi lastnostmi, in sicer lik (*oval, romb, vijuga*), število (*en, dva, tri*) in polnilo (*prazno, črtkano, polno*). Na začetku so vse karte razporedili po mizi z licem navzdol v trojice. V vsakem krogu so razkrili eno od trojic. Igralec, ki je prvi ugotovil, ali trojica predstavlja *set*, je trojico obdržal.

Trojica kart tvori *set*, če so karte v njej glede na vsako izmed treh lastnosti ali enake ali vse tri različne. Primeri setov so prikazani v pojasnilu na naslednji strani.

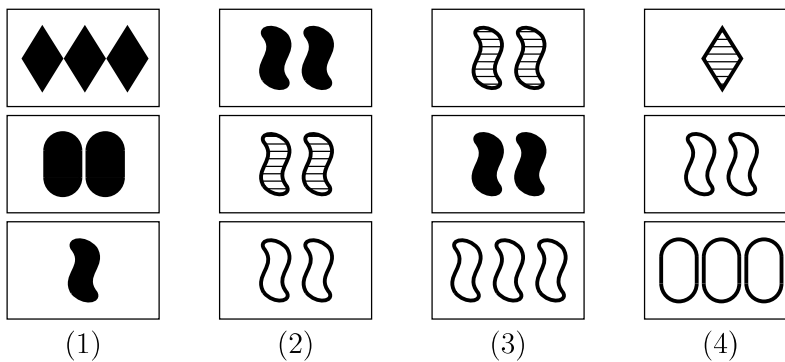
Partija se je zaključila, ko so razkrili vse trojice. Znano je naslednje:

1. Timotej je našel set, ki vsebuje karto “*dve polni vijugi*”.
2. Ali je Lan našel set, ki vsebuje karto “*en prazen oval*” in še dve karti z enim likom ali pa je Matej našel set, ki vsebuje karti “*trije polni rombi*” in “*trije prazni ovali*”.
3. Karta “*tri prazne vijuge*” je bila v nekem najdenem setu in število setov, ki jih je Lan našel, ni enako ena.
4. Ali je Timotej našel set, ki vsebuje karti “*dva črtkana romba*” in “*dva prazna romba*” ali pa je Bono našel set, ki vsebuje karti “*ena polna vijuga*” in “*dva črtkana romba*”.
5. Matej je našel set, ki vsebuje karto “*trije črtkani ovali*”.
6. Ali je Lan našel set, ki vsebuje karti “*dve prazni vijugi*” in “*en prazen oval*” ali pa je Bono našel set, ki vsebuje karti “*en črtkan oval*” in “*dva polna romba*”.
7. Bono je našel set, ki vsebuje karto “*en prazen romb*”.

Ugotovi, kdo je razkril kateri set. Nariši manjkajoče karte (vrstni red kart znotraj setov ni pomemben). Na črte pod seti napiši imena. Nekaj trojic ni tvorilo seta. Pri teh trojicah na črte in karte napiši le X.



Pojasnilo. V pomoč pri razumevanju naloge naj ti bodo naslednji primeri.



V prvih dveh stolpcih sta tvorjena dva seta. V primeru (1) so karte enake glede na polnilo (polno) in vse tri različne glede na lik in glede na število. V primeru (2) so karte enake glede na lik (vijuga) in število (dva) ter vse tri različne glede na polnilo.

V stolpcih (3) in (4) trojice kart ne tvorijo seta. V primeru (3) so karte enake glede na lik (vijuga), vse tri različne glede na polnilo, glede na število likov pa niso niti enake niti vse tri različne (dve karti imata dva lika, tretja pa tri like). V primeru (4) so karte vse tri različne glede na lik in število, glede na polnilo pa niso niti enake niti vse tri različne (dve karti imata prazno polnilo, tretja pa črtkano).

