



- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni, pojasni zakaj.
- Če je rešitev nedoločljiva, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke odbijejo.

1., 2., 3., 4. letnik SŠ, UNI

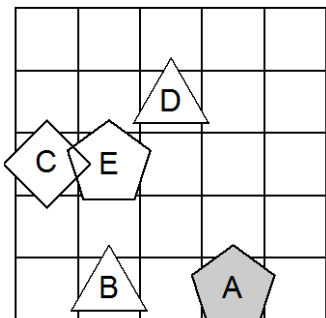
DRŽAVNA RAVEN TEKMOVANJA 2020-21

Čas reševanja: 60 minut

1. IME LIKA

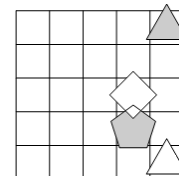
Določi imena likov (A, B, C, D in E), tako da bodo izpolnjeni spodnji pogoji. Pogoj je dan s stavkom in njegovo resničnostno vrednostjo (R-resnično, N-neresnično). Ime lika zapiši v lik.

- N - trikotnik (C) \wedge bel (D)
 R - petkotnik (A) \wedge bel (B)
 R - petkotnik (A) \Leftrightarrow petkotnik (E)
 N - trikotnik (E) \vee pod (A, B)
 R - trikotnik (E) \vee pod (A, E)

**2. NEODVISNOST POGOJEV**

Poišči imena likov (A, B, C in D), če so izpolnjeni dani pogoji (1, 2, 3). Pokaži, da so pogoji neodvisni, tako da za vsak pogoj najdeš vse možnosti, ko ta pogoj ni izpolnjen, drugi pa so. Imena likov vpiši v spodnjo tabelo.

- N 1. bel (B) \Rightarrow trikotnik (A)
 R 2. kvadrat (D) \wedge kvadrat (D)
 R 3. trikotnik (A) \vee nad (B, D)



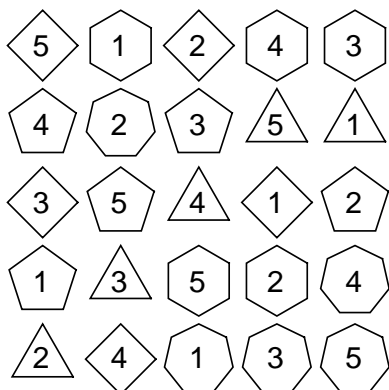
Opomba:
pod (A, B) - A je pod B

Oznaki:
R - resnično
N - neresnično

Izpolnjeni vsi pogoji:	Ni rešitve
1. pogoj ni izpolnjen:	ABCD, BCAD, ACBD, BACD, CABD
2. pogoj ni izpolnjen:	CDAB

3. SUDOKU Z LIKI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in vsakem liku nastopala vsa različna števila.

**4. MALE IN VELIKE POŠASTI**

mala pošast – vedno pove resnico
velika pošast – vedno laže

V deželi Malih in Velikih pošasti srečamo več pošasti (pošast A, B, C, D, E). Na osnovi izjav ugotovi, katera med njimi je mala in katera velika pošast. Vse izjave so resnične (R).

- velika (B) \Rightarrow velika (E).
 velika (E) \wedge velika (C)
 mala (D) \wedge mala (A)
 velika (B) \Rightarrow velika (C)

- A: mala D: mala
 B: nedoločljivo E: velika
 C: velika

5. MATEMČKI IN TEMAČKI

V deželi Matemčkov in Temačkov živijo prebivalci dveh vrst, Matemčki in Temački. Pri pogovoru med njimi velja pravilo, da je izjava, ki jo da prebivalec drugemu, resnična natanko tedaj, kadar sta prebivalca iz iste vrste. Srečamo prebivalce (A, B, C, D, E), ki podajo spodnje izjave. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

- A B-ju: F Temaček \Leftrightarrow ti Temaček.
 B C-ju: Si Temaček \vee jaz Temaček.
 C D-ju: Sem Matemček \Rightarrow ti Temaček.
 D E-ju: F Matemček \wedge jaz Matemček.

- A: M | T D: T | T
 B: T | T E: M | M
 C: T | T 2. Rešitvi (MTTMM, TTTMM)

6. ALTERNATIVEC

vitez – vedno izreče resnico
oproda – vedno izreče neresnico
alternativec – izmenoma izreče resnico / neresnico ali obratno

Alternativec na obisku v deželi vitezov in oprod o prebivalcih zaporedoma pove:

1. D oproda \vee B oproda.
2. F vitez \vee A vitez.
3. E vitez \Leftrightarrow A oproda.
4. F oproda \wedge C vitez.
5. B vitez \wedge F vitez.

- A: vitez D: vitez
 B: vitez E: vitez
 C: vitez F: oproda

7. AGENTA AB

kateri agent je zaupanja vreden?
 Pri katerih vrednostih (R-resnično, N-neresnično) enostavnih izjav (A, B, C, D in E) so vsi spodnji stavki zaupanja vrednega agneta resnični? Vrednosti zapiši v spodnjo tabelo.

Agent A	Agent B
$C \vee (\neg B \wedge \neg D)$	$D \wedge (E \Rightarrow \neg C)$
$\neg E \Rightarrow (\neg C \wedge D)$	$\neg D \Leftrightarrow (E \vee \neg C)$
$\neg D \vee (A \wedge E)$	$D \vee (\neg A \Rightarrow E)$
$A \wedge (\neg E \vee \neg C)$	$\neg A \wedge (\neg E \vee \neg B)$
$\neg A \vee (D \wedge \neg C)$	$\neg C \Leftrightarrow (B \vee A)$

Zaupanja vreden agent: B

A	B	C	D	E
N	N	R	R	N

8. VITEZI, OPRODE, VOHUNI

vitezi – vedno povedo resnico
oprode – vedno lažejo
vohuni – kakor kdaj

V deželi lažnivcev živijo vitezi, oprode in vohuni. Srečamo več oseb (osebe A, B, C, D, E), ki zapovrstjo podajo izjave. **Med njimi je največ en vohun.** Na podlagi povedanega ugotovi, kdo je vitez, oproda ali vohun.

- A: vitez (A) \Rightarrow vitez (B)
 B: oproda (A) \vee vohun (B)
 C: vohun (B) \Leftrightarrow vitez (A)
 D: vitez (E) \wedge vohun (A)
 E: vohun (A) \vee oproda (C)
- A: vohun D: vitez
 B: oproda E: vitez
 C: vitez