ZVEZA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

KOMISIJA ZA LOGIKO
32. TEKMOVANJE IZ ZNANJA LOGIKE

DRŽAVNO TEKMOVANJE, 11. 11. 2017
Študenti

Šifra:

NALOGA	MOŽNE TOČKE	DOSEŽENE TOČKE
1.	16	
2.	15	
3.	17	
Skupaj	**48**	

Opombe:

- Pri nobeni nalogi ni potrebno pisati razlage.
- Pri 2. nalogi prinese točke vsaka popolnoma pravilna vrstica.

Rešitve čitljivo zapiši na tekmovalno polo.
Čas reševanja je 90 minut.

Tekmovalna komisija ti želi veliko uspeha pri reševanju!

1. Naloga: VITEZI IN OPRODE

Nekje v oceanu obstajajo otoki, na katerih živijo prebivalci dveh vrst: vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno lažejo. Obiskal si dva taka otoka, na vsakem živi 8 prebivalcev. Sedem izmed njih je dalo vsak po eno izjavo. Za vsakega otočana napiši na črto, ali je vitez ali oproda. Če se za katerega otočana ne da ugotoviti, kaj je, napiši "N", kot nedoločljiv!

1. OTOK

A: F je vitez ali je B oproda. A: _____

B: Če je E vitez, potem je A oproda. B: _____

C: E je vitez natanko tedaj, ko je H vitez. C: _____

D: C je oproda natanko tedaj, ko je B oproda. D: _____

E: Če je F oproda, potem je H vitez. E: _____

F: C je oproda natanko tedaj, ko je H vitez. F: _____

G: Če je H oproda, potem je F vitez. G: _____

H: _____

2. OTOK

I: N je vitez natanko tedaj, ko je K vitez. I: _____

J: R je vitez natanko tedaj, ko je K oproda. J: _____

K: L je oproda ali je M vitez. K: _____

L: J je oproda natanko tedaj, ko je M vitez. L: _____

M: Če je N oproda, potem je K oproda. M: _____

N: J je vitez natanko tedaj, ko je I oproda. N: _____

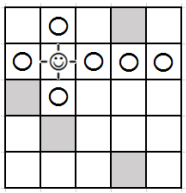
P: I je oproda ali je R oproda. P: _____

R: _____

2. Naloga: SONČKI

V spodnjo tabelo je na nekatera bela polja potrebno razvrstiti sončke po naslednjih pravilih:

- Vsak sonček sveti na vsa polja v stolpcu in vrstici, v katerih se nahaja, razen na tista, ki se skrivajo za stenami (siva polja). Sonček ne osvetli polj, ki so diagonalno od njega.
- Vsako belo polje v spodnji tabeli mora osvetliti vsaj en sonček.
- Na sivem polju je lahko napisana številka – ta pove število sončkov, ki se dotikajo tistega polja (levo, desno, zgoraj ali spodaj, vendar ne po diagonali).
- Sončki ne smejo svetiti drug na drugega.



Primer na desni: S krogci so označena vsa polja, ki jih osvetljuje postavljeni sonček (sveti seveda tudi na polje, na katerem stoji). To so hkrati tudi polja, na katerih ne more stati drug sonček.

Naloga: Vriši sončke v spodnjo tabelo. Polja, za katera veš, da na njih sonček ne more stati, označi s krogci.

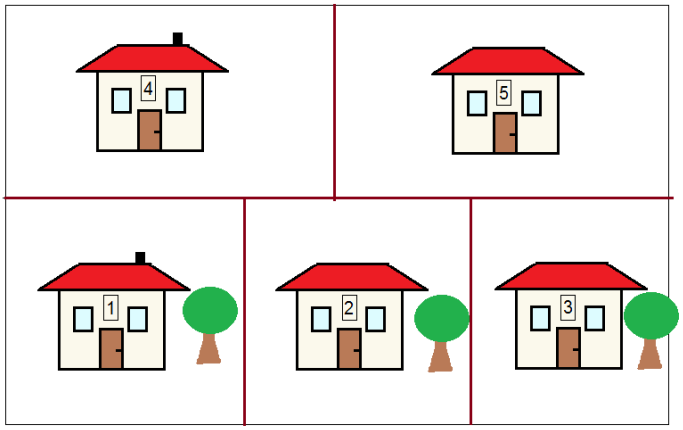
							1		
		0	1	1		2			
		2			2				0
						2			0
			1						
						0	2		
			1			1			
				2					0
							1		

3. Naloga: SOSESKA

Lana in njen brat sta se preselila v novo sosesko, kjer je pet hiš, v vsaki živita po dva otroka. Lana je popoldne spoznavala nove prijatelje, zvečer pa je skušala narisati, kje kdo živi. Spomnila se je naslednjih dejstev, vsa so resnična.

1. Lanina hiša nima dimnika.
2. Hana in Lučka sta sestri natanko takrat, ko Lana in Matej nista brat in sestra.
3. Če sta Peter in Pia brat in sestra, potem Taj in Tine nista soseda.
4. V natanko eni družini se obe imeni otrok začneta na isto črko.
5. Če Taj in Tine nista soseda, potem je natanko eden od njiju Lanin sosed.
6. Hana in Lučka sta sosedi natanko takrat, ko Anja in Matej nista soseda.
7. Če obstaja natanko ena družina z dvema fantoma, potem je Miha njihov sosed.
8. Pia je Anjina soseda natanko takrat, ko Lana ni Anjina soseda.
9. Če ima Tinetova hiša drevo, potem Taj ni niti Hanin sosed niti brat.
10. Pia ni Lanina soseda natanko takrat, ko je Matej Lanin sosed.

Soseda sta tista otroka, ki morata preplezati le eno ograjo, da se srečata. Dva otroka živita v isti hiši natanko takrat, ko sta iz iste družine.
Lana je gornje izjave prebrala svojemu bratu, ki seveda ve, kje živi (in kako mu je ime), a še ne pozna sosedov. Brat je nekaj časa razmišljal, a nato samo s pomočjo izjav vedel, kje je kdo.



Ugotovi, kako je ime bratu, kje živi ter kje živijo vsi ostali otroci. Zapiši vse možnosti.