

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ LOGIKE

24. VELJAČE 2009.

UPUTE NATJECATELJI(CA)MA!

- * Pri rješavanju zadataka točno se držite u njima danih uputa.
 - * Ako se u zadacima susretnete s nepoznatim sadržajima, oslonite se na umetnute naputke. Može se riješiti neki zadatak i bez prethodnoga susreta s takvom vrstom zadataka.
 - * 'Ili' shvatite uključno ako nije drukčije rečeno.
- Ispravna rješenja donose 3 boda, izostanak rješenja 1 bod, a neispravno rješenje 0 bodova, osim u 4. zadatku, gdje ispravno rješenje donosi 1 bod.*

REZULTATI:

<i>Zadatak</i>	<i>bodovi (1. isprav- ljanje), potpis</i>	<i>bodovi (2. isprav- ljanje), potpis</i>	<i>konačni bodovi, potpis</i>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
UKUPNO:			

ZADATCI

1. Odredite točnost donjih rečenica zaokružujući DA ili NE!

(a) Pojam “predsjednik” nadređen (superordiniran) je pojmu “podpredsjednik”.

DA NE

(b) Pojam “trećina” nadređen je pojmu “četvrtina”.

DA NE

(c) Pojam “tužitelj” protuslovan (kontradiktoran) je pojmu “optuženik”.

DA NE

(d) Pojmovi “čekić” i “čavao” međusobno su ukršteni (interferentni).

DA NE

(e) Pojmovi “rasipan” i “škrt” međusobno su protuslovni.

DA NE

(f) Pojmovi “vozač” i “logičar” međusobno su ukršteni (interferentni).

DA NE

(g) Pojam “nit” uži je od pojma “konop”.

DA NE

2. Proučite sljedeći tekst!

Neki ljudi misle kritički.

Tko god preispituje prešutne ili izričite pretpostavke vlastitih i tuđih stavova, može doći u sukob s duboko ukorijenjenim stavovima svoje društvene sredine.

Nitko tko ne preispituje prešutne ili izričite pretpostavke vlastitih ili tuđih stavova, ne misli kritički.

Za svaku od dolje ponuđenih rečenica odredite

- (a) slijedi li ona iz zadanoga teksta – u tom slučaju zaokružite znak \vdash ,
(b) bi li njezino dodavanje učinilo tako prošireni tekst nekonzistentnim (nezadovoljivim) – u tom slučaju zaokružite znak \perp .

Ako ništa od gornjega nije slučaj zaokružite znak $+$!

- (a) Neki ljudi ne misle kritički.

\vdash \perp $+$

- (b) Nitko ne može doći u sukob s duboko ukorijenjenim stavovima svoje društvene sredine.

\vdash \perp $+$

- (c) Neki ljudi preispituju prešutne ili izričite pretpostavke vlastitih i tuđih stavova.

\vdash \perp $+$

- (d) Svatko tko misli kritički, može doći u sukob s duboko ukorijenjenim stavovima svoje društvene sredine.

\vdash \perp $+$

- (e) Svatko tko može doći u sukob s duboko ukorijenjenim stavovima svoje društvene sredine, misli kritički.

\vdash \perp $+$

(f) Neki ljudi, iako misle kritički, ne mogu doći u sukob s duboko ukorijenjenim stavovima svoje društvene sredine.

┆ ⊥ +

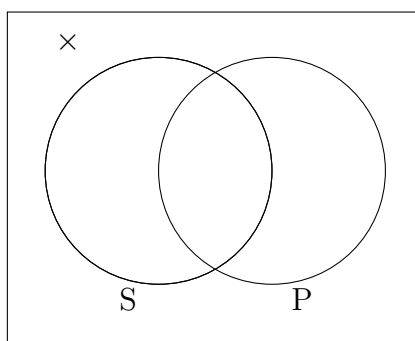
(g) Neki ljudi mogu doći u sukob s duboko ukorijenjenim stavovima svoje društvene sredine.

┆ ⊥ +

3. Zadan je sljedeći sud:

Neki S nisu P. (1)

(a) Ucrtajte zadani sud u donjem Vennovu dijagramu!



(2)

(b) Ispitajte u kojim bi odnosima mogli biti pojmovi S i P ako je zadani sud (1) istinit! Odredite točnost donjih sudova zaokružujući DA ili NE!

i. Pojam S mogao bi biti nadređen (superordiniran) pojmu P.

DA NE

ii. Pojam S mogao bi biti podređen (subordiniran) pojmu P.

DA NE

iii. Pojam S i P mogli bi biti ukršteni (interferentni) pojmovi.

DA NE

(c) U Vennovu dijagramu (2) s ucrtanim zadanim sudom (1) ispitajte može li se odrediti istinitosna vrijednost donjih sudova, te ako može, koja je to vrijednost! Zaokružite **i** ako je sud istinit, **n** ako je neistinit, te **?** ako se njegova istinitosna vrijednost ne može odrediti!

i. Neki S su P.

_____ **i** **n** **?**

ii. Svi S su P.

_____ **i** **n** **?**

iii. Nijedan S nije P.

_____ **i** **n** **?**

iv. Nijedan ne-P nije S.

_____ **i** **n** **?**

v. Svi ne-S su P.

_____ **i** **n** **?**

vi. Ako svi ne-P jesu ne-S, onda neki ne-S nisu P.

_____ **i** **n** **?**

vii. Svi S su P ako i samo ako svi ne-S jesu P.

_____ **i** **n** **?**

4. Kako znamo, u istinitosnoj se tablici iskaznim slovima P i Q istinitosne vrijednosti **i** (istinito) i **n** (neistinito) mogu pridružiti na sljedeći način:

P	Q
i	i
i	n
n	i
n	n

Iskaz u kojem se od iskaznih slova javljaju samo P i Q , može biti istinit (a) ni u jednom retku, (b) samo u jednom retku, (c) samo u dvama redcima, (d) samo u trima redcima, (e) u svim četirima redcima.

Uočimo, primjerice, da je svaki iskaz koji je istinit u prvome, drugome i trećem retku tablice, istovrijedan sljedećemu iskazu:

$$(P \wedge Q) \vee (P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge Q) \tag{3}$$

(neformalno, zbog boljega prijedla, disjunkciju smo napisali kao tročlanu).

Prema uzoru na iskaz (3) opišimo sve gore u ovome zadatku navedene slučaje od (b) do (e) iskazima koji će imati, redom, jedan, dva, tri i četiri disjunkta!

Dakle svaki će disjunkt biti dvočlana konjunkcija, svaki će konjunkt biti iskazno slovo ili nijek iskaznoga slova, svaki će disjunkt sadržavati oba zadana iskazna slova abecednim redom!

Slučaj (a) koji je unekoliko netipičan, već je opisan.

(a) $P \wedge \neg P \wedge Q \wedge \neg Q$

(b) i. _____

ii. _____

iii. _____

iv. _____

(c) i. _____

ii. _____

iii. _____

iv. _____

v. _____

vi. _____

(d) i. _____

ii. _____

iii. _____

iv. _____

(e) _____

5. (a) Tročlana disjunkcija (3), koju smo u prethodnome zadatku naveli kao primjer, istovrijedna je nekomu iskazu u kojem se od poveznika samo jednom javlja pogodba i samo jednom nijek. Upišite samo jedan takav iskaz?

(b) Svakomu od dolje zadanih iskaza istovrijedan je neki od šesnaest iskaza dobivenih u prethodnome zadatku. Na prazne crte prepisite te istovrijedne iskaze!

- i. P _____
- ii. $(Q \rightarrow P) \rightarrow (\neg P \vee Q)$ _____
- iii. $\neg(P \wedge Q) \wedge (P \vee \neg Q)$ _____
- iv. $P \leftrightarrow \neg Q$ _____
- v. $(P \rightarrow Q) \rightarrow Q$ _____
- vi. $(P | Q) | ((P | Q) | (P | Q))$ _____
- vii. $(P \downarrow Q) \downarrow ((P \downarrow P) \downarrow (Q \downarrow Q))$ _____

Poveznici \downarrow (binegacija) i $|$ (inkompatibilnost) definirani su na sljedeći način:

P	Q	$P \downarrow Q$	$P Q$
i	i	n	n
i	n	n	i
n	i	n	i
n	n	i	i

(c) U iskazu

$$(P \wedge Q) \vee (\neg P \wedge \neg Q)$$

neke konjunkte treba na svim mjestim zamijeniti drugim konjunktima ($P, Q, \neg P$, ili $\neg Q$) tako da dobijemo neki iskaz koji je istovrijedan nijeku zadanoga. Na donje crte upišite jedno moguće rješenje!

Za _____ treba staviti _____
 za _____ treba staviti _____
 ⋮