

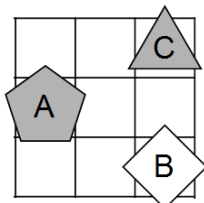


- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni, pojasni zakaj.
- Če je rešitev nedoločljiva, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke odbijejo.

### 1. SVET - KVANTIFIKATOR

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo levo od stavka.

- N  $\forall x$  petkotnik(x)  
 N  $\forall x(\neg \text{trikotnik}(x))$   
 N  $\forall x(\text{bel lik}(x) \Rightarrow \text{petkotnik}(x))$   
 N  $\forall x(\text{trikotnik}(x) \Rightarrow \neg \text{trikotnik}(x))$   
 R  $\forall x(\text{trikotnik}(x) \Rightarrow \neg \text{bel lik}(x))$   
 R  $\exists x \forall y \neq x(\text{levo od}(x,y))$   
 R  $\forall x \exists y \neq x(\neg \text{petkotnik}(x) \vee \neg \text{bel}(y))$   
 R  $\exists x \forall y \neq x(\neg \text{petkotnik}(x) \vee \text{kvadrat}(y))$   
 N  $\exists x(\text{kvadrat}(x) \wedge \forall y(\text{petkotnik}(y) \Rightarrow \text{nad}(x,y)))$   
 N  $\forall x(\text{trikotnik}(x) \Rightarrow \exists y(\text{petkotnik}(y) \wedge \text{pod}(x,y)))$   
 R desno od(B,A)  
 R nad(A,B)

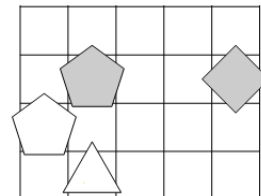


Oznaki:  
R - resnično  
N - neresnično

### 2. NEODVISNOST POGOJEV

Poišči imena likov (A, B, C in D), če so izpolnjeni dani pogoji (1 - 4). 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.

- R - 1. siv(C)  $\underline{\vee}$  kvadrat(D)  
 R - 2. kvadrat (B)  $\vee$  kvadrat(D)  
 N - 3. siv(A)  $\vee$  desno(A,C)  
 N - 4. siv(B)  $\underline{\vee}$  desno(C,D)



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

Oznaki:  
R - resnično  
N - neresnično

Izpolnjeni vsi pogoji:	DABC			
1. pogoj ni izpolnjen:	BADC ABDC			

### 3. FUTOŠIKI

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila ter da bodo izpolnjene relacije  $\equiv$ . Oznaka  $a \equiv n|b$  pomeni, da je število  $|a-b|$  deljivo z  $n$ .

3	1	5	4	2
5	4	1	2	3
2	5	4	3	1
1	2	3	5	4
4	3	2	1	5

### 4. ZLATO NA OTOKU

vitez - vedno izreče resnico  
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebo A, B, C in D, ki izrečejo:

- A: Sem vitez ali D je oproda.  
 B: D je vitez, če in samo če je C vitez.  
 C: B je vitez ali zlato je na otoku.  
 D: C je oproda in B je vitez.  
 A je vitez      C je vitez  
 B je oproda    D je oproda  
 Ali je na otoku zlato? DA

### 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), ki podajo spodnje izjave. Kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

- A B-ju: Si Matemček  $\Rightarrow$  Matemček(D).  
 B C-ju: Si Temaček  $\vee$  jaz Temaček.  
 C D-ju: Matemček(A)  $\Leftrightarrow$  Temaček(B).

- A: Temaček                      C: Temaček  
 B: Temaček                      D: Matemček

### 6. LAHKO – NE MORE

vitez - vedno izreče resnico  
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb, vsaka lahko ali ne more izjaviti navedenega. Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez in katera oproda.

- A lahko izjavi: oproda(F)  $\wedge$  D oproda.  
 B lahko izjavi: vitez(A)  $\wedge$  oproda(E).  
 C lahko izjavi: vitez(F)  $\Leftrightarrow$  vitez(E).  
 D ne more izjaviti: vitez(A)  $\Leftrightarrow$  vitez(C).  
 E lahko izjavi: oproda(A)  $\Rightarrow$  oproda(D).

- A: oproda                      D: vitez  
 B: oproda                      E: oproda  
 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) so vsi spodnji stavki zaupanja vrednega agenta resnični? Vrednosti zapiši v spodnjo tabelo.

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

Zaupanja vreden agent: A

A	B	C	D
N	R	N	N

### 8. PRAVILNOST SKLEPANJA

Ugotovi, ali zadnji stavek v vrstici logično sledi iz prejšnjih stavkov v vrstici. Če sledi, zapiši D, če ne sledi, zapiši N.

- N  $M \subset P$ .  $M \cap S \neq \emptyset$ .  $S \cap P = \emptyset$ .  
 D  $S \neq \emptyset$ .  $P \subset M$ .  $M \cap S = \emptyset$ .  $S - P \neq \emptyset$ .  
 N  $M \subset P$ .  $M \subset S$ .  $S \subset P$ .  
 N  $P \cap M \neq \emptyset$ .  $M - S \neq \emptyset$ .  $S \subset P$ .  
 D  $M \neq \emptyset$ .  $M \subset P$ .  $M \subset S$ .  $S \cap P \neq \emptyset$ .

$M \cap P$  presek  
 $M \cup P$  unija  
 $M - P$  razlika  
 $M \subset P$  M je podmnožica množice P  
 $\emptyset$  prazna množica

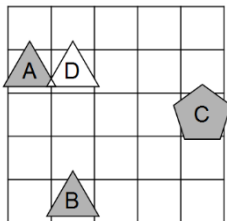


- Če ima naloga več rešitev, poišči vsaj dve.
- Če rešitve ni, pojasni zakaj.
- Če je rešitev nedoločljiva, to zapiši.
- Za nepravilen odgovor se točke odbijejo.

**1. SVET - KVANTIFIKATOR**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo levo od stavka.

- N  $\forall x$  trikotnik(x)  
 N  $\forall x(\neg \text{siv}(x))$   
 N  $\forall x(\text{petkotnik}(x) \Rightarrow \text{trikotnik}(x))$   
 R  $\forall x(\text{kvadrat}(x) \Rightarrow \neg \text{siv lik}(x))$   
 R  $\forall x(\text{trikotnik}(x) \Rightarrow \neg \text{kvadrat}(x))$   
 R  $\exists x \forall y \neq x(\text{levo od}(x,y))$   
 N  $\forall x \exists y \neq x(\text{bel}(x) \vee \text{petkotnik}(y))$   
 N  $\exists x \forall y \neq x(\neg \text{kvadrat}(x) \wedge \text{petkotnik}(y))$   
 N  $\exists x(\text{kvadrat}(x) \wedge \forall y(\text{petkotnik}(y) \Rightarrow \text{pod}(x,y)))$   
 R  $\forall x(\text{kvadrat}(x) \Rightarrow \exists y(\text{siv lik}(y) \wedge \text{nad}(x,y)))$   
 R desno od(C,D)  
 R nad(A,C)

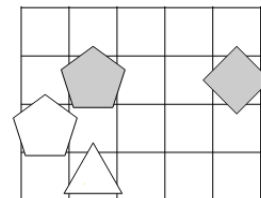


Oznaki:  
R - resnično  
N - neresnično

**2. NEODVISNOST POGOJEV**

Poišči imena likov (A, B, C in D), če so izpolnjeni dani pogoji (1 - 4). 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.

- R - 1. siv(C)  $\vee$  kvadrat(D)  
 R - 2. kvadrat (B)  $\vee$  kvadrat(D)  
 N - 3. siv(A)  $\vee$  desno(A,C)  
 N - 4. siv(B)  $\vee$  desno(C,D)



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

Oznaki:  
R - resnično  
N - neresnično

Izpolnjeni vsi pogoji:	DABC			
2. pogoj ni izpolnjen:	DACB		ADCB	

**3. FUTOŠKI**

V kvadratke vpiši števila od 1 do 5, tako da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa različna števila ter da bodo izpolnjene relacije  $\equiv$ . Oznaka  $a \equiv n \pmod{b}$  pomeni, da je število  $|a-b|$  deljivo z  $n$ .

2	1	4	5	3
1	5	3	2	4
5	4	1	3	2
3	2	5	4	1
4	3	2	1	5

**4. ZLATO NA OTOKU**

vitez - vedno izreče resnico  
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebo A, B, C, D in E, ki izrečejo:

- A: D je vitez ali E je oproda.  
 B: Zlata ni na otoku ali A je vitez.  
 C: Če je E oproda, potem je A oproda.  
 D: E je vitez, če in samo če sem jaz vitez.  
 E: B je oproda in C je vitez.

- A je oproda      D je oproda  
 B je oproda      E je vitez  
 C je vitez

Ali je na otoku zlato? DA

**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), ki podajo spodje izjave. kateri prebivalec je Matemček in kateri je Temaček?

- A B-ju: Temaček(D)  $\Leftrightarrow$  Temaček(C).  
 B C-ju: Si Temaček  $\vee$  Temaček(A).  
 C D-ju: Matemček(B)  $\Rightarrow$  Temaček(A).

- A: Temaček      C: Temaček  
 B: Temaček      D: Temaček

**6. LAHKO – NE MORE**

vitez - vedno izreče resnico  
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb, vsaka lahko ali ne more izjaviti navedenega. Na osnovi povedanega ugotovi, katera oseba je vitez in katera oproda.

- A lahko izjavi: vitez(C)  $\Leftrightarrow$  vitez(F).  
 B ne more izjaviti: sem oproda  $\wedge$  oproda(E).  
 C lahko izjavi: jaz vitez  $\Rightarrow$  oproda(F).  
 D lahko izjavi: oproda(C)  $\vee$  vitez(B).  
 E lahko izjavi: oproda(B)  $\Rightarrow$  jaz oproda.

- A: oproda      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) so vsi spodnji stavki zaupanja vrednega agenta resnični? Vrednosti zapiši v spodnjo tabelo.

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

Zaupanja vreden agent: A

A	B	C	D
N	N	R	N

**8. PRAVLNOST SKLEPANJA**

Ugotovi, ali zadnji stavek v vrstici logično sledi iz prejšnjih stavkov v vrstici. Če sledi, zapiši D, če ne sledi, zapiši N.

- D  $M \cap P = \emptyset. M \cap S \neq \emptyset. S - P \neq \emptyset.$   
 D  $M - P \neq \emptyset. M \subset S. S - P \neq \emptyset.$   
 N  $P \cap M = \emptyset. S \cap M \neq \emptyset. S \subset P.$   
 N  $P - M \neq \emptyset. S \subset M. S - P \neq \emptyset.$   
 N  $M \cap P = \emptyset. S \cap M \neq \emptyset. S \cap P \neq \emptyset.$

$M \cap P$  presek  
 $M \cup P$  unija  
 $M - P$  razlika  
 $M \subset P$  M je podmnožica množice P  
 $\emptyset$  prazna množica



- 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.

**NAVODILA**

- Lik v »svetu« je lahko trikotnik, kvadrat ali petkotnik, po barvi pa bel ali siv.
- Med liki nastopajo relacije: »A je **levo** od B« pomeni, da je središče lika A v stolpcu, ki je levo od stolpca, v katerem je središče lika B; »A je **pod** B« pomeni, da je središče lika A v vrstici, ki je pod vrstico, v kateri je središče lika B. Podobno velja za relaciji »je desno« in »je nad«.
- **Resničnost** bomo označevali z 1 (ali R), **neresničnost** pa z 0 (ali N).

**IZBRANA TROVREDNOSTNA LOGIKA**

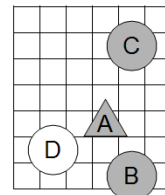
- Če je lik A **krog**, pomeni, da oblika lika ni znana. Potem je vrednost izjave *Trikotnik(A)* enaka 1/2.
- Če je lik B **polovično obarvan** belosivo, to pomeni, da njegova barva ni določena. Potem je vrednost izjave *Siv(B)* enaka 1/2.
- **Vrednost sestavljenih izjav** je podana s tabelo na desni.
- Za **negacijo izjave** velja, da je vrednost negacij za 1, 1/2 in 0 enaka 0, 1/2 in 1.

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$
1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0
1/2	1/2	1/2	1	1/2	1/2
0	1	0	1	1	0
0	0	0	0	1	1
0	1/2	0	1/2	1	1/2
1/2	1	1/2	1	1	1/2
1/2	0	0	1/2	1/2	1/2
1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2

**1. IZBRANA TROVREDNOSTNA LOGIKA**

Izračunaj vrednosti izjav v izbrani trovrednostni logiki (uporabi tabelo v navodilih). Vrednost izjav zapiši v tabelo levo od izjave.

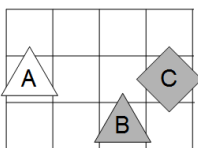
- |     |   |
|-----|---|
| 1/2 | 1. siv (C) $\Rightarrow$ $\neg$ trikotnik (B)       |
| 1/2 | 2. siv (C) $\Leftrightarrow$ $\neg$ kvadrat (C)     |
| 0   | 3. $\neg$ kvadrat (C) $\wedge$ $\neg$ trikotnik (A) |
| 1/2 | 4. petkotnik (C) $\vee$ trikotnik (C)               |
| 1/2 | 5. $\neg$ kvadrat (B) $\Leftrightarrow$ siv (C)     |
| 1/2 | 6. $\neg(\neg$ trikotnik (C) $\vee$ bel (C))        |
| 1   | 7. $\neg(\neg$ bel (D) $\wedge$ $\neg$ kvadrat (B)) |
| 1   | 8. $\neg$ (bel (B) $\wedge$ $\neg$ bel (C))         |



**2. SVET - KVANTIFIKATOR**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo levo od stavka.

- R  $\exists x$  kvadrat(x)
- R  $\forall x(\neg$ petkotnik(x))
- R  $\forall x(\text{kvadrat}(x) \Rightarrow \text{kvadrat}(x))$
- R  $\forall x(\text{petkotnik}(x) \Rightarrow \neg$ trikotnik(x))
- R  $\exists x(\text{trikotnik}(x) \wedge \neg$ siv lik(x))
- R  $\exists x \forall y \neq x(\text{pod}(x,y))$
- N  $\forall x \exists y \neq x(\text{bel}(x) \wedge \neg$ siv(y))
- R  $\exists x \forall y \neq x(\neg$ trikotnik(x)  $\vee$   $\neg$ trikotnik(y))
- N  $\exists x(\text{petkotnik}(x) \wedge \forall y(\text{trikotnik}(y) \Rightarrow \text{levo od}(x,y)))$
- N  $\forall x(\text{siv lik}(x) \Rightarrow \exists y(\text{petkotnik}(y) \wedge \text{levo od}(x,y)))$
- R desno od(C,B)
- R nad(C,B)

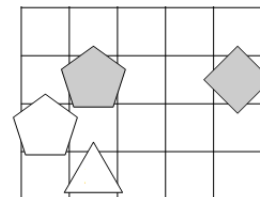


Oznaki:  
R - resnično  
N - neresnično

**3. NEODVISNOST POGOJEV**

Poišči imena likov (A, B, C, D in E), če so izpolnjeni dani pogoji (1 - 5). 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.

- R - 1. siv (C)  $\vee$  kvadrat (D)
- R - 2. kvadrat (B)  $\vee$  kvadrat (D)
- N - 3. siv (A)  $\vee$  desno (A,C)
- N - 4. siv (B)  $\vee$  desno (C,D)



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

Oznaki:  
R - resnično  
N - neresnično

Izpolnjeni vsi pogoji:	D	A	B	C
3. pogoj ni izpolnjen:	C	B	D	A

**4. ZLATO NA OTOKU**

vitez - vedno izreče resnico  
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebo A, B, C, D in E, ki izrečejo:

- A: D je oproda ali E je vitez.
- B: C je oproda ali zlata ni na otoku.
- C: Zlato je na otoku ali jaz sem oproda.
- D: A je oproda ali C je oproda.
- E: C je vitez, če in samo če je D vitez.
- A je vitez            D je oproda
- B je oproda        E je oproda
- C je vitez

Ali je na otoku zlato? DA

**5. 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 agenta resnični? Vrednosti zapiši v spodnjo tabelo.

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

Zaupanja vreden agent: B

A	B	C	D	E
R	R	R	R	N

**6. PRAVILNOST SKLEPANJA**

Ugotovi, ali zadnji stavek v vrstici logično sledi iz prejšnjih stavkov v vrstici. Če sledi, zapiši D, če ne sledi, zapiši N.

- N  $M - P \neq \emptyset. S \subset M. S \subset P.$
- D  $P \cap M = \emptyset. M \cap S \neq \emptyset. S - P \neq \emptyset.$
- D  $M \cap P = \emptyset. M \cap S \neq \emptyset. S - P \neq \emptyset.$
- N  $M \cap P = \emptyset. M \cap S = \emptyset. S \cap P \neq \emptyset.$
- D  $S \neq \emptyset. M \cap P = \emptyset. S \subset M. S - P \neq \emptyset.$

$M \cap P$  presek  
 $M \cup P$  unija  
 $M - P$  razlika  
 $M \subset P$  M je podmnožica množice P  
 $\emptyset$  prazna množica



- 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.

**NAVODILA**

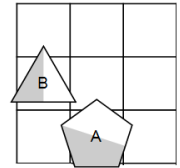
- Lik v »svetu« je lahko trikotnik, kvadrat ali petkotnik, po barvi pa bel ali siv.
- Med liki nastopajo relacije: »A je **levo** od B« pomeni, da je središče lika A v stolpcu, ki je levo od stolpca, v katerem je središče lika B; »A je **pod** B« pomeni, da je središče lika A v vrstici, ki je pod vrstico, v kateri je središče lika B. Podobno velja za relaciji »je desno« in »je nad«.
- **Resničnost** bomo označevali z 1 (ali R), **neresničnost** pa z 0 (ali N).

**VERJETNOSTNA LOGIKA**

- Če je lik A **krog**, pomeni, da oblika lika ni znana. V tem primeru je vrednost izjave *Trikotnik(A)* enaka 1/3.
- Če je lik B **polovično obarvan** belo-sivo, to pomeni, da njegova barva ni določena. Potem je vrednost izjave *Siv(B)* enaka 1/2.
- Pri **vrednosti sestavljenih izjav** veljajo pravila verjetnostnega računa. Pri tem upoštevamo, da je barva lika neodvisna od oblike. Primer: lik C je krog obarvan belo-sivo. Potem je verjetnost izjave *Trikotnik(C) ∧ Bel(C)* enaka 1/6.

**1. VERJETNOSTNA LOGIKA – POGOJNA VERJETNOST**

V danem svetu je slučajno izbran en lik, recimo mu X. Pogojno verjetnost dogodka E pri pogoju S označujemo P(E|S). Izpolni spodnjo tabelo.

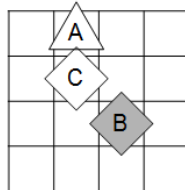


S	P	P(X = A   S)	P(X = B   S)
petkotnik(X)	1/2	1	0
kvadrat(X)	0	/	/
¬siv(X)	1/2	1/2	1/2
¬trikotnik(X)	1/2	1	0
bel(X) ∧ trikotnik(X)	1/4	0	1
siv(X) ∧ ¬trikotnik(X)	1/4	1	0
¬bel(X) ∧ trikotnik(X)	1/4	0	1
¬siv(X) ∨ ¬kvadrat(X)	1	1/2	1/2

**2. SVET - KVANTIFIKATOR**

Ugotovi resničnostno vrednost danih stavkov. Oznako resničnosti (R ali N) stavkov zapiši v tabelo levo od stavka.

- N  $\forall x \text{ siv}(x)$
- R  $\exists x(\neg \text{bel}(x))$
- N  $\forall x(\text{kvadrat}(x) \Rightarrow \text{trikotnik}(x))$
- R  $\exists x(\text{bel lik}(x) \wedge \neg \text{kvadrat}(x))$
- R  $\exists x(\text{bel lik}(x) \wedge \neg \text{petkotnik}(x))$
- N  $\exists x \forall y \neq x(\text{levo od}(x,y))$
- N  $\forall x \exists y \neq x(\neg \text{trikotnik}(x) \wedge \neg \text{bel}(y))$
- R  $\exists x \forall y \neq x(\neg \text{siv}(x) \vee \text{trikotnik}(y))$
- R  $\exists x(\text{siv lik}(x) \wedge \forall y(\text{trikotnik}(y) \Rightarrow \text{pod}(x,y)))$
- N  $\forall x(\text{kvadrat}(x) \Rightarrow \exists y(\text{petkotnik}(y) \wedge \text{desno od}(x,y)))$
- R  $\text{pod}(C,A)$
- R  $\text{nad}(C,B)$

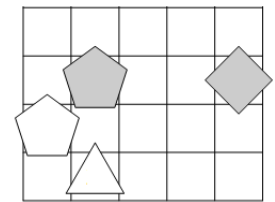


Oznaki:  
R - resnično  
N - neresnično

**3. NEODVISNOST POGOJEV**

Poišči imena likov (A, B, C, D in E), če so izpolnjeni dani pogoji (1-5). 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.

- R – 1. siv (C) ∨ kvadrat (D)
- R – 2. kvadrat (B) ∨ kvadrat (D)
- N – 3. siv (A) ∨ desno (A,C)
- N – 4. siv (B) ∨ desno (C,D)



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

Oznaki:  
R - resnično  
N - neresnično

Izpolnjeni vsi pogoji:	DABC			
4. pogoj ni izpolnjen:	ADBC	ACDB		

**4. ZLATO NA OTOKU**

vitez - vedno izreče resnico  
oproda - vedno izreče neresnico

V deželi vitezov in oprod srečamo več oseb (osebo A, B, C, D in E, ki izrečejo:

- A: D je oproda, če in samo če je zlato na otoku.
  - B: C je oproda, če in samo če zlata ni na otoku.
  - C: Sem oproda in zlata ni na otoku.
  - D: Če zlata ni na otoku, potem je A vitez.
  - E: B je oproda in C je oproda.
- Ugotovi, kaj je katera oseba in ali je na otoku zlato.

- A je oproda      D je vitez
- B je oproda      E je vitez
- C je oproda      Ali je na otoku zlato? DA

**5. 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 agenta resnični? Vrednosti zapiši v spodnjo tabelo.

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

Zaupanja vreden agent: A

A	B	C	D	E
N	R	N	N	N

**6. PRAVLNOST SKLEPANJA**

Ugotovi, ali zadnji stavek v vrstici logično sledi iz prejšnjih stavkov v vrstici. Če sledi, zapiši D, če ne sledi, zapiši N.

- D  $M \neq \emptyset. P \cap M = \emptyset. M \subset S. S - P \neq \emptyset.$
- N  $P \cap M = \emptyset. M \cap S = \emptyset. S \subset P.$
- D  $P \cap M \neq \emptyset. M \subset S. S \cap P \neq \emptyset.$
- N  $M \subset P. S \subset M. S - P \neq \emptyset.$
- N  $M - P \neq \emptyset. S - M \neq \emptyset. S \cap P \neq \emptyset.$

$M \cap P$  presek  
 $M \cup P$  unija  
 $M - P$  razlika  
 $M \subset P$  M je podmnožica množice P  
 $\emptyset$  prazna množica