

DOMAĆI - I DEO

1. Neka su A, B, C, D, E, F iskazne formule takve da su formule $(A \vee C) \Rightarrow (E \wedge \neg D)$, $E \Rightarrow (\neg B \Rightarrow F)$ i $(F \wedge E) \Leftrightarrow A$ tautologije. Dokazati da je i formula $\neg A \Rightarrow (C \Rightarrow (B \vee D))$ tautologija.

2. Ispitati da li je sledeća formula tautologija:

$$(p \Rightarrow (q \wedge \neg r)) \Leftrightarrow (\neg q \vee (r \Rightarrow q)).$$

3. Ispitati da li je formula F tautologija

$$F : \left((r \Rightarrow (p \vee q)) \wedge (\neg q \Leftrightarrow \neg r) \right) \Rightarrow \left((s \Leftrightarrow p) \vee \left(\neg p \Rightarrow (q \Rightarrow (r \wedge s)) \right) \right).$$

4. Ispitati da li je formula F tautologija

$$F : ((s \wedge r) \Leftrightarrow \neg q) \vee (\neg p \Rightarrow (q \vee (s \Rightarrow q))).$$

5. Odrediti (ako postoji) formulu A takvu da je formula

$$((A \Rightarrow p) \wedge (q \vee \neg r)) \Leftrightarrow (r \Rightarrow (\neg A \wedge q))$$

tautologija.

6. Da li postoji formula A , koja sadrži iskazna slova p, q, r takva da je formula

$$F : ((A \Rightarrow \neg q) \wedge p) \vee (r \vee A)$$

tautologija? Ukoliko postoji odrediti formulu A .

7. Primenom DPLL procedure ispitati da li je formula F tautologija

$$F : (p \Rightarrow (q \Rightarrow r)) \vee (q \wedge \neg r).$$

8. Koristeći metod rezolucije ispitati da li je formula F tautologija

$$F : (p \Rightarrow q) \Rightarrow ((p \Rightarrow \neg q) \Rightarrow (p \Rightarrow r)).$$

9. Dokazati da je formula $(\neg \neg A \Rightarrow (A \Rightarrow B)) \Rightarrow (\neg B \Rightarrow (C \Rightarrow \neg A))$ teorema u Hilbertovom sistemu za klasičnu iskaznu logiku.

10. Dokazati da je formula $(A \Rightarrow B) \wedge (A \Rightarrow C) \Rightarrow (A \Rightarrow (B \wedge C))$ teorema u sistemu prirodne dedukcije za iskaznu logiku.