

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 $\neg A \Rightarrow (C \Rightarrow (B \vee D))$.

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

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

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 tautologija? Ukoliko postoji odrediti formulu A .

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

7. Primenom DPLL procedure ispitati da li je formula $(p \Rightarrow (q \Rightarrow r)) \vee (q \wedge \neg r)$ tautologija.

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 $(\neg \neg B \Rightarrow \neg C) \Rightarrow (B \Rightarrow (B \Rightarrow C)) \Rightarrow \neg B$ teorema u Hilbertovom sistemu za klasičnu iskaznu logiku.

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