

1. kolokvij iz Diskretnih struktur VSŠ

(Ljubljana, 26. 11. 2012)

Čas reševanja: 90 minut. Naloge so enakovredne. Preberi celotno besedilo vsake naloge. Dovoljena je uporaba enega lista velikosti A4 z obrazci. Rezultati bodo objavljeni na učilnica.fri.uni-lj.si.

Vse odgovore dobro utemelji!

1. Poišči tak izjavni izraz X , odvisen le od p , r in s , da bo izraz

$$\neg p \wedge (X \Rightarrow (r \vee s)) \Leftrightarrow ((r \wedge s) \vee X)$$

protislovje.

2. Če je spodnji sklep pravilen, zapiši njegov dokaz.

$$p \wedge q \Rightarrow \neg t, s \vee t, q \wedge r \quad \models \quad p \Rightarrow r \wedge s$$

Preveri še, da je sklep napačen, če predpostavko $q \wedge r$ zamenjamo s q .

3. Ali sta formuli

$$\neg \exists x (\forall y \neg Q(x, y) \wedge P(x)) \quad \text{in} \quad \exists y \forall x (P(x) \Rightarrow Q(x, y))$$

enakovredni? Če sta, to pokaži, sicer pa poišči protiprimer.

4. Naj za množici C in D velja zveza $C \subseteq D$. Katere od naslednjih vsebovanosti veljajo pri poljubnih množicah A in B ? Pokaži oziroma poišči ustrezne protiprimer.

$$A \cap C \subseteq A \cap D, \quad A + C \subseteq A + D, \quad A \cup (B \cap C) \subseteq A \cup (B \cap D),$$

$$(A \cap B) \setminus C \subseteq (A \cap B) \setminus D, \quad A \setminus (B + C) \subseteq A \setminus (B + D)$$

Vse odgovore dobro utemelji!