

1. kolokvij iz Diskretnih struktur

(Ljubljana, 24. 11. 2010)

Čas reševanja je 90 minut. Naloge so enakovredne. Dovoljena je uporaba enega ali dveh listov velikosti A4 z obrazci. Rezultati bodo objavljeni na strani ucilnica.fri.uni-lj.si.

Vse odgovore dobro utemelji!

- (a) Katere logične vrednosti ohranjata izjavna veznika implikacija in ekskluzivna disjunkcija; \Rightarrow in $\underline{\vee}$?
(b) Izrazi konjunkcijo $p \wedge q$ samo z uporabo zgornjih dveh veznikov \Rightarrow in $\underline{\vee}$.
(c) Ali je $\{\Rightarrow, \underline{\vee}\}$ poln nabor izjavnih veznikov?

- Ali je pravilen naslednji sklep

$$r \vee \neg t \Rightarrow p \wedge s, p \vee u, (r \wedge t) \vee u \models \neg p \Rightarrow u?$$

Ali ostane sklep pravilen tudi, če odstranimo predpostavko $p \vee u$?

- Ugotovi, ali so naslednji izjavni izrazi med seboj enakovredni:
(a) $(\forall x \neg P(x) \Rightarrow \neg \exists y R(y)) \Rightarrow \exists x P(x)$ in $\exists x (P(x) \wedge R(x))$,
(b) $(\forall x \neg P(x) \Rightarrow \neg \exists y R(y)) \Rightarrow \exists x P(x)$ in $\exists x (P(x) \vee R(x))$.

- Naj bodo A, B in C poljubne množice. Ali velja enakost

$$(B \setminus C) \cup (A \cap C) \setminus B = (A \cup B) \cap (C \cup B)?$$

Kaj pa vsebovanost

$$(B \setminus C) \cup (A \cap C) \setminus B \subseteq (A \cup B) \cap (C \cup B)?$$

Vse odgovore dobro utemelji!