

3. izpit iz Diskretnih struktur 1 – IŠRM Ljubljana, 2. junij 2008

1. Pokaži ali ovrzi naslednji sklep:

$$a \Rightarrow b, c \wedge d \Rightarrow f, a \wedge e \Leftrightarrow f, d \Rightarrow \neg g, b \Rightarrow \neg c \vee g \models c \Rightarrow \neg d.$$

2. Dan je trimestri logični veznik

$$A(p, q, r) \sim p \wedge q \Rightarrow q \wedge r$$

- (a) Pokaži, da $\{A\}$ in $\{A, 1\}$ nista polna nabora.
- (b) Pokaži, da sta nabora $\{A, 0\}$ ter $\{\neg, A\}$ polna.
- (c) Naj velja

$$A_0 = A(p, p, 1), \quad A_n \sim A(A_{n-1}, A_{n-1}, p), \quad n \geq 1.$$

Izračunaj A_{2008} .

3. Koliko je celih števil na intervalu $[0, 2000]$, ki so deljiva s 15 in vsaj enim od števil 9 ali 21.

4. Na množici $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ je dana relacija:

$$R = \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (2, 5), (3, 4), (4, 2), (4, 5), (5, 5)\}.$$

- (a) Nariši graf relacije.
- (b) Poišči R^+ , R^* , R^2 in R^{2008} .
- (c) Poišči najmanjšo množico $P \subseteq A \times A$, da bo refleksivna, simetrična in tranzitivna ovojnica $(R - P)$ imela vsaj 3 ekvivalentne razrede.

Čas reševanja je 90 minut. Vse naloge so enakovredne. Dovoljena je uporaba enega A4 lista z obrazci in preprostega kalkulatorja. Uporaba mobilnih telefonov kot kalkulatorjev je prepovedana.

Odgovore dobro utemelji!

Rezultati bodo dostopni na <http://ucilnica.fmf.uni-lj.si>. Obenem bo objavljen tudi termin namenjen ogledu izdelkov in morebitnim pritožbam na rezultate.