

1. kolokvij iz diskretnih struktur

Ljubljana, 1. december 2003

1. Induktivni razred celih števil $S \subseteq \mathbb{Z}$ je določen z naslednjimi podatki:

$$B : -16, 20$$

$$Q_1: n \rightarrow n + 6$$

$$Q_2: n \rightarrow n + 18$$

$$Q_3: n \rightarrow n - 9$$

(a) Katera od števil 0, 14, 2, -11 pripadajo razredu S ?

(b) Ali je S dvoumen?

(c) Poišči konceptualni opis razreda S .

2. Razred besed \mathcal{I} , sestavljenih s črk a , b in c , je podan s konceptualnim opisom

\mathcal{I} vsebuje vse besede iz črk a , b in c , ki imajo na vseh sodih mestih črko a in ne vsebujejo dveh zaporednih a -jev.

Zgledi: niza $baca$ in $bacab$ razredu \mathcal{I} pripadata, nizi $abaca$, $baabc$, $babcba$ pa ne.

Poišči induktivni opis razreda \mathcal{I} in pokaži, da je tvoj opis ustrezen. Kako bi v svojem opisu razreda \mathcal{I} zgradil besedo $babacabac$?

3. Trimestni izjavni veznik T definiramo kot

$$T(p, q, r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow \neg r.$$

(a) Kateri izmed naborov $\{T\}$, $\{T, 0\}$, $\{T, \Rightarrow\}$ so polni?

(b) Izrazi disjunkcijo $p \vee q$ samo z uporabo veznika T .

(c) Določi T_{2003} , če je $T_0 \sim q$ in za $n \geq 0$ velja $T_{n+1} \sim T(p, p, T_n)$.

4. Ali je pravilen naslednji sklep?

$$p \Rightarrow (r \vee \neg s), p \vee q \vee s, (q \wedge \neg r) \vee s, p \Leftrightarrow (q \vee r) \quad \models \quad p \wedge q$$

Čas reševanja je 90 minut. Vse naloge so enakovredne. Dovoljena je uporaba enega A4 lista z obrazci.

Odgovore dobro utemelji!

Rezultati bodo dostopni na matematika.fri.uni-lj.si in na oglasni deski za matematiko na FRI. Obenem bo objavljen tudi termin, namenjen ogledu izdelkov in morebitnim pritožbam na rezultate.