

# 1. kolokvij iz Diskretnih struktur 1 – IŠRM

Ljubljana, 28.11.2012

1. [25] Dokaži ali ovrzi naslednji sklep:

$$p \Rightarrow (q \vee r) \models (p \Rightarrow q) \vee (p \Rightarrow r).$$

2. Izjavni izraz  $I(a, b, c)$  ima resničnostni stolpec 01011101, pri čemer prva vrednost ustreza naboru enostavnih izjav samih enic.

(a) [5] Določi  $I(a, b, c)$ , izražen v disjunktivni normalni obliki.

(b) [10] Poenostavi izraz iz (a), tako da bo zapis čim krajši.

(c) [10] Izrazi  $I(a, b, c)$  z naborom  $\{\neg, \wedge\}$ .

(d) [10\*] Izrazi  $I(a, b, c)$  z naborom  $\{\uparrow\}$ .

3. [25] Ali je naslednji sklep v predikatnem računu logično veljaven? Če je, ga dokaži, sicer poišči protiprimer.

$$\exists x : F(x) \Rightarrow \forall x : F(x) \models \forall x : F(x) \vee \forall x : \neg F(x)$$

4. [25] Dane so množice  $A, B$  in  $C$ . Poišči vse rešitve sistema enačb

$$A \cap B = A \cap X$$

$$X \setminus A = B,$$

ter določi, pod katerimi pogoji je sistem sploh smiselno definiran.

Čas reševanja je 90 minut. Pomembna pravila:

- Dopoljena je uporaba enega A4 lista z obrazci.
- Na vsak oddan list nujno zapiši svoje ime, priimek, vpisno številko, ter zaporedno številko lista (če je listov več).

V drugi nalogi je dodatna naloga (d), ki vam lahko prinese 10 bonus točk. Rezultati bodo dostopni na <http://ucilnica.fmf.uni-lj.si>.

**Odgovore dobro utemelji!**