

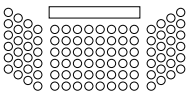
Diskretne strukture 1 (IŠRM): 1. kolokvij

2. december 2014

Čas reševanja je 90 minut. Vse odgovore utemeljite. Veliko uspeha!

Ime in priimek

1	
2	
3	
4	
Σ	



Sedež (2.01)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vpisna številka

1. naloga (25 točk)

Definirajmo štirimestni logični veznik Δ kot

$$\Delta(p, q, r, s) \equiv (p \Rightarrow (q \oplus r)) \wedge ((q \oplus r) \Rightarrow s).$$

a) (9 točk) Dokaži, da nabor $\{\Delta\}$ ni poln.

b) (8 točk) Dokaži, da je nabor $\{\Delta, \Rightarrow\}$ poln.

c) (8 točk) Ali je nabor $\{\Delta, \neg\}$ poln? Dokaži!

2. naloga (25 točk)

Če je sklep veljaven, ga dokaži, sicer ga ovrzi s protiprimerom.

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

3. naloga (25 točk)

Dane so množice A , B in C . Ugotovi, kdaj je sistem enačb v spremenljivki X rešljiv, in v tem primeru poišči rešitev.

$$X \setminus A = X \setminus B$$

$$A \setminus X \subseteq C \setminus X$$

4. naloga (25 točk)

Dana je množica A ter relacije $R, S, T \subseteq A^2$. Dokaži naslednjo izjavo.

$$\forall x, y \in A : (x (R * S * T) y \Rightarrow x (R \cup S \cup T)^3 z).$$