

2. Izpit iz diskretnih struktur VSP  
23. junij 2006

1. Določi sestavljeno izjavo  $A$ , tako da naslednja izjava protislovna:

$$((a \Rightarrow b) \vee c \Rightarrow \neg A) \wedge (A \vee c \vee (a \Rightarrow b))$$

Zapiši  $A$  v čim krajši obliki.

2. Naj bo  $G = \{f_1, f_2, f_3, f_4\}$  množica preslikav na realnih številih, ki so definirane na naslednji način:

$$f_1(x) = x, f_2(x) = -x, f_3(x) = |x|, f_4(x) = -|x|$$

- Katere izmed naštetih preslikav so bijektivne?
  - Zapiši Cayleyevo tabelo za  $(G, \circ)$ , kjer je operacija  $\circ$  kompozitum preslikav?
  - Ali je  $(G, \circ)$  polgrupa, monoid, grupa? Ali obstaja absorpcijski element?
3. Dane so točke v prostoru  $A(1, 0, 1)$ ,  $B(0, -1, 2)$ ,  $C(1, -2, 0)$ .
- Izračunaj kot  $\angle ABC$ .
  - Zapiši enačbo premice skozi  $A$  in  $B$ .
  - Zapiši enačbo ravnine skozi  $A$ ,  $B$  in  $C$ .
4. Naj bo  $G$  graf brez ciklov, ki ima 22 točk. Vse stopnje točk so 5 ali 1.
- Kolikšno je najmanjše možno število povezav grafa  $G$ ?
  - Ali lahko  $G$  vsebuje natanko 20 povezav?
  - Kolikšno je največje možno število povezav grafa  $G$ ?
  - Kolikšno je največje možno število točk stopnje 5 v grafu  $G$ ?

Čas reševanja je 90 minut. Naloge so enakovredne. Dovoljena je uporaba štirih listov z obrazci.

**Odgovore dobro utemelji!!**

Ogled bo v ponedeljek 26. 06. ob 12 uri v kabinetu.