

1. Korišćenjem *Furije-Mockin*-ove procedure pokazati da je sledeća formula teorema teorije gustih uređenih Abelovih grupa bez krajnjih tačaka:

$$(\forall x)(\forall y)(\forall z)(\forall u) ((x < y \wedge x + 2y = 2z \wedge y - x = u \wedge 3u > 2z) \Rightarrow 4u - z > y)$$

2.
 - a) U programskom jeziku *C++* definisati strukture podataka za predstavljanje izraza oblika $x = y$ i $x < y$, gde su x i y varijable. Omogućiti predstavljanje konjunkcija ovakvih izraza. Implementirati prikaz na izlazu.
 - b) Napisati funkciju koja iz date konjunkcije opisane u delu pod a) eliminiše sve pojave date promenljive (na način na koji se to radi u *Furije-Mockin*-ovoj proceduri), tako da rezultujuća konjunkcija bude ekvizadovoljiva sa polaznom (podrazumeva se da su sve varijable implicitno egzistencijalno kvantifikovane).
 - c) Koristeći deo pod b), napisati funkciju koja ispituje da li je data konjunkcija zadovoljiva metodom eliminacije varijabli.
 - d) Napisati program koji za konjunkciju $x < y, y < z, u < z, x = u, z = w, w < u$ proverava da li je zadovoljiva.
3. Data je instanca *kakuro* problema:

		29	17		
	13			11	17
	26				
	5				
11			12		
			12		
15					
		14			

Potrebno je popuniti bela polja brojevima od 1 do 9 tako da svi dati zbrovi budu zadovoljeni, kao i da u svakom od zbirova vrednosti koje učestvuju budu sve *međusobno različite* (npr. dva bela polja u drugoj vrsti moraju imati različite vrednosti koje u zbiru daju 13, dok dva bela polja u drugoj koloni moraju da imaju različite vrednosti koje u zbiru daju 5).

- a) Rešiti zadatak primenom SMT rešavača.
- b) Proveriti, takođe primenom SMT rešavača, da li je rešenje jedinstveno.

NAPOMENA: Izrada zadatka traje 180 minuta.