

1. Primenom metoda rezolucije dokazati da je formula $(P \wedge Q) \Rightarrow R$ valjana, gde je:

$$\begin{aligned} P &= (\forall x)((s(x) \wedge t(x)) \Rightarrow r(x)) \Rightarrow (\exists x)(s(x) \wedge \neg t(x)) \\ Q &= (\forall x)(s(x) \Rightarrow t(x)) \vee (\forall x)(s(x) \Rightarrow r(x)) \\ R &= (\forall x)((s(x) \wedge r(x)) \Rightarrow t(x)) \Rightarrow (\exists x)(s(x) \wedge t(x) \wedge \neg r(x)) \end{aligned}$$

2. a) U programskom jeziku *C++* omogućiti predstavljanje baznih formula prvog reda koje su konjunkcije literala oblika $u = v$ ili $u \neq v$, gde su u i v simboli konstanti („jednostavne jednakosti” i „jednostavne različitosti”). Implementirati prikaz formule na izlazu.
- b) Napisati funkciju koja za dati skup jednostavnih jednakosti E i datu jednostavnu jednakost $u = v$ ispituje da li je $E \models u = v$.
- c) Napisati funkciju koja za datu konjunkciju iz dela pod a), koristeći funkciju iz dela pod b), ispituje da li je zadovoljiva.
- d) Napisati program koji kreira konjunkciju $r = t, u = v, w = u, s = r, s \neq u, t \neq s$ i za nju ispituje da li je zadovoljiva.
3. Petnaest igrača jednom nedeljno rekreativno igraju golf. Dele se u 5 ekipa po 3 igrača. Kako bi se bolje družili, odlučili su da se svake nedelje drugačije raspoređuju u ekipe, tako da nikoja dva igrača ne igraju dva puta zajedno u istom timu. Pomoću SMT rešavača ispitati da li je moguće napraviti takav raspored za prve četiri nedelje (4 termina). Ako jeste, odrediti ga.

1. Primenom metoda rezolucije dokazati da je formula $(P \wedge Q) \Rightarrow R$ valjana, gde je:

$$\begin{aligned} P &= (\forall x)((s(x) \wedge t(x)) \Rightarrow r(x)) \Rightarrow (\exists x)(s(x) \wedge \neg t(x)) \\ Q &= (\forall x)(s(x) \Rightarrow t(x)) \vee (\forall x)(s(x) \Rightarrow r(x)) \\ R &= (\forall x)((s(x) \wedge r(x)) \Rightarrow t(x)) \Rightarrow (\exists x)(s(x) \wedge t(x) \wedge \neg r(x)) \end{aligned}$$

2. a) U programskom jeziku *C++* omogućiti predstavljanje baznih formula prvog reda koje su konjunkcije literala oblika $u = v$ ili $u \neq v$, gde su u i v simboli konstanti („jednostavne jednakosti” i „jednostavne različitosti”). Implementirati prikaz formule na izlazu.
- b) Napisati funkciju koja za dati skup jednostavnih jednakosti E i datu jednostavnu jednakost $u = v$ ispituje da li je $E \models u = v$.
- c) Napisati funkciju koja za datu konjunkciju iz dela pod a), koristeći funkciju iz dela pod b), ispituje da li je zadovoljiva.
- d) Napisati program koji kreira konjunkciju $r = t, u = v, w = u, s = r, s \neq u, t \neq s$ i za nju ispituje da li je zadovoljiva.
3. Petnaest igrača jednom nedeljno rekreativno igraju golf. Dele se u 5 ekipa po 3 igrača. Kako bi se bolje družili, odlučili su da se svake nedelje drugačije raspoređuju u ekipe, tako da nikoja dva igrača ne igraju dva puta zajedno u istom timu. Pomoću SMT rešavača ispitati da li je moguće napraviti takav raspored za prve četiri nedelje (4 termina). Ako jeste, odrediti ga.