

## OPP – Vježba za ZI by professor Bogunović

s predavanja 13.01.2010.

1. **Dopuniti rečenicu: Formula predikatne logike  $\phi$  je logička posljedica skupa formula  $\Gamma$  ako i samo ako .....**
2. **Da li je formula predikatne logike  $(Q \vee \neg Q)$  logička posljedica propozicijsko simboličke varijable  $P$  i zašto?**
3. **Dopuniti rečenicu: Formalan sustav  $\{ \Gamma, L \}$  je kompletan ako i samo ako.....**
4. **Definiraj SAT problem**
5. **Pretvori formulu predikatne logike  $(P \wedge \neg Q) \vee (\neg R \vee P)$  pravilima ekvivalencije prema CNF obliku**

6. **Preslikaj rečenicu prirodnog jezika u ispravnu formulu predikatne logike: “Svatko voli nekoga i nitko ne voli svakoga ili netko voli svakoga i netko ne voli nikoga.”**

Definiramo:  $V(x,y)$  –  $x$  voli  $y$

$[\forall x \exists y V(x,y) \wedge \neg \exists x \forall y V(x,y)] \vee [\exists x \forall y V(x,y) \wedge \exists x \forall y \neg V(x,y)]$

Dosezi kvantifikatora ograničeni su na određeni predikat.

Može se dodatno istaknuti zagradama ako je nejasno:  $(\forall x \exists y V(x,y))$

7. **Preslikaj rečenicu prirodnog jezika u ispravnu formulu predikatne logike tako da prvo definiraš potrebne predikate: “Sve nagrade je dobio student.” Pomoć: misli se ne nužno isti student.**

$S(x)$  –  $x$  je student

$D(x, y)$  – nagrada

$\forall x [N(x) \Rightarrow \exists y S(y) \wedge D(x,y)]$

8. **Označi neispravne CTL**

a)  $A[P \vee EF \neg r]$

b)  $AEFr$

c)  $FGr$

d)  $AF[(r \vee q) \wedge (p \vee r)]$

e)  $A[\neg p \vee A(q \vee r)]$

f)  $A \neg G - P$

9. **Neka su oznake za neki proces:  $n$  – nije u kritičnoj sekciji (neutralan);  $c$  – nalazi se u kritičnoj sekciji;  $f$  – zahtjeva ulazak u kritičnu sekciju  
Napiši u CTL notaciji: “Proces može uvijek zahtijevati ulazak u kritičnu sekciju”.**

$AG(n \Rightarrow EX t)$

**10. Signali ack1 i ack2 se nikada ne postavljaju istovremeno (simultano)**

$AG[\neg(\text{ack1} \wedge \text{ack2})]$  \*\*\* za ovo nisam siguran da je tak.... nisam prepisal do kraja

**11. Signal ack se ne postavlja (u logičku jedinicu =1 = TRUE) bez zahtjeva req.**

**12. da li se S(0) vrijede CTL formule? Pokaži odgovarajuće putove kojima se dokazuje odgovor.**

---

Za vas su ovo prepisali:

$E=mc^2$  i ernest => platite nam pivu! :P ;)