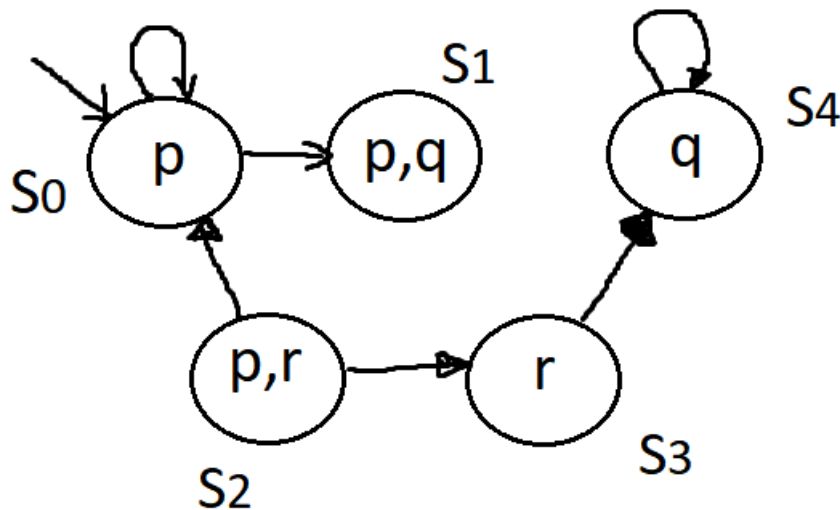


1. (2 boda) Navedite i kratko opišite 3 tipa scheme na kojima se temelji Z metoda za formalnu specifikaciju
2. (2 boda) Navedite i kratko opišite 4 metode formalne specifikacije
3. (2 boda) Za $T = \{P, Q \vee R, P \vee (\neg Q \vee \neg R)\}$ i $\omega: P \Rightarrow (Q \vee R)$ pokaži vrijedi li $T \models \omega$. Izbor metode je proizvoljan
4. (4 boda) $(P \Leftrightarrow R) \vee (Q \Leftrightarrow R)$ u CNF
5. (4 boda) FOPL
 - a) „Svaki sklop u računalu Q777GX ima upravljačku jedinicu“
 - b) „Ne postoje dva jednaka ljudska oka“
6. (2 boda) CTL
 - a) „Promatramo iz početnog stanja, postoji put na kojem, ako u idućem stanju vrijedi p, tada postoji put na kojem će p vrijediti sve dok ne počne vrijediti q“
 - b) „Uvijek vrijedi da p ne može vrijediti u dva stanja uzastopce“
7. (2 boda) Dijagram odnosa CTL, LTL i CTL*
8. (3 boda) Metodom fiksne točke, odredi $Q(E\ p\ U\ r)$



10. (2 boda) Navedite i kratko objasnite memorijske prostore koje organizira Javin virtualni stroj (JVM runtime data areas)
11. (2 boda) Kako se provodi specifikacija i provjera svojstava programa u Java Pathfinderu
12. (3 boda) FSM Verilog zadatak

16. (? Bodova)

```
int x = 3;
```

```
active proctype ProcX() {  
    do  
        :: x>10 -> x--;  
        :: x<10 -> x++;  
        :: else -> break;  
    od;  
}
```

```
active proctype ProcY() {  
    if  
        :: x>3 -> x=x*3;  
        :: else -> skip;  
    fi;  
}
```

a) Nacrtaj

b) Primjenom LTL odrediti istinost „tijekom izvođenja globalna varijabla neće poprimiti vrijednost $x > 12$ “

17. (5 bodova) Za $F = a'b'c' + ad' + bc'd$ izgradi ROBDD primjenom ITE uz $a < b < d < c$

Napomena: cjelokupni rekurzivni postupak ne smije se eksplicitno računati
Shannonova ekspanzija za F

18. (3 boda) Napiši pseudokod ITE-algoritma

19. (4 boda) Provedi Chaff i je li SAT zadovoljiva. Kao heuristiku VSIDS

$$K1: \underline{x1} + \neg x2 + \underline{x5} + x4$$

$$K2: x1 + \underline{x2} + \underline{\neg x5} + x4$$

$$K3: \underline{\neg x3} + \underline{x6}$$

$$K4: \underline{x4} + x7 + \underline{x1}$$

$$K5: \neg x4 + \underline{\neg x7} + \underline{x1}$$

20. (2 boda) Razlika u rješavanju konflikta između DPLL i GRASP

21. (2 boda) Za što služi restart kod učinkovitih SAT algoritama

22. (2 boda) 3 ključne značajke simboličkog izvršavanja

23. (2 boda) Objasni u kojem slučaju koristiti tehniku kombinacije simboličkog i konkretnog izvršavanja pri ispitivanju programa