

1. Zadan je dio Promela procesa:

```
1 int n = 0;  
2 if  
3 :: n == 0; n++  
4 :: n == 1; n = n - 2;  
5 :: n == 2; n++;  
6 :: n < 0  $\rightarrow$  timeout;  
7 fi  
8 skip;
```

Odredi vrijednost n u 8. redu:

a) dolazi do glob. zastoja, naredba skip u redu 8 se ne izvede, $n < -1$

b) $n = 3$

c) $n = 1$

d) $n = 2$

2. U jeziku Promela naredba a!b je:

3. Sva posjećena grananja kod simboličkog izvršavanja programa bilježe se u:

a) simboličkom registru

b) -ll- prog. brojilu

c) -ll- stanju

d) -ll- ograničenju puta

4. "Uvijek vrijedi ϕ , onda će ϕ nastaviti vrijediti od tog stanja sve dok ne počne vrijediti ψ " LTL:

a) $G(\phi \Rightarrow \phi \cup \psi)$

b) $G(\phi \Rightarrow F\psi)$

c) $\phi \Rightarrow (\phi \cup \psi)$

d) $G(\phi \Rightarrow \phi \cup \psi)$

5. Stanje drveta u Javi u kojem drve čeka neodređeno dugo drvetu da izvrši neku akciju

a) BLOCKED

b) TERMINATED

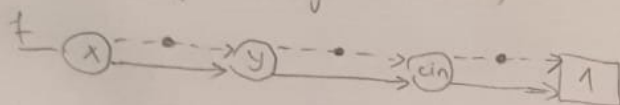
c) RUNNABLE

d) WAITING

6. Najveća fiksna točka monotone funkcije $F(x) = (\{s_0, s_1\} \cup x) \cap \{s_1, s_2\}$ za skup $s = \{s_0, s_1, s_2\}$ jednaka je:

a) $\{s_2\}$ b) $\{s_0, s_1, s_2\}$ c) $\{s_0, s_1\}$ d) $\{s_1, s_2\}$

7. Na slici je (koji ROBDD):



8. Kod SAT-rješavača GRASP, neka je konfliktno pridruživanje kod prvog izbora vrijednosti varijabli pri grananju na razini 5 bilo: $KP = \{x_1 = 1@5, x_4 = 0@1, x_5 = 0@3, x_6 = 1@3\}$. Novonaučena klanzulio u tom slučaju bit će:

- a) $K = x_4 + x_5 + 7x_6$
- b) $K = x_4 \cdot x_5 \cdot 7x_6$
- c) $K = 7x_1 + x_4 + x_5 + 7x_6$
- d) $K = 7x_1 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot 7x_6$

9. SAT-rješavači koriste se najviše kod ograničene provjere modela. Ograničenje se sastoji od toga: ...

10. Koja od navedenih formula nije sintaksko ispravna u logici LTL:

- a) $pU(gUr)$
- b) $pUgFr$
- c) $GF(pVFG)$
- d) $XXGp$

11. Ispravno navođenje eksplicitnog nedeterminizma u NUSMV-u u stilu dodjeljivanja za varijablu reg tipa boolean je:

- a) $\text{next}(\text{reg}) := \{\text{TRUE}, \text{FALSE}\}$
- b) $\text{reg} = \{\text{TRUE}, \text{FALSE}\}$
- c) $\text{next}(\text{reg}) := \{\text{ready}, \text{busy}\}$
- d) kod eksplicitnog nedeterminizma ne navode se vrijednosti koje varijabla treba poprimiti

12. Zadaivanje kašnjenja u Verilogu ne radi se pomoću:

- a) $\text{@posedge}(\text{clk})w=5$
- b) $\text{wait}(\text{ack}==1) \text{ reg} = 0$
- c) $\text{sleep}(10)$
- d) $\#10$

13. Što nije konfigur. dat.:

- a) include.properties
- b) jpf.properties
- c) bounded-buffer.jpf
- d) site.properties

14. CTL rečenice

15. U formal. sust. $\{\Gamma, L\}$, formula Φ je _____
skupa formula Γ ako je svaki model od Γ ujedno
model formule Φ

- a) dedukcija
- b) interpretacija
- c) logička posljedica
- d) tautologija

16. Što ne spada u form. metode (Kroening)?

- a) formalna sinteza
- b) -II- verifik.
- c) -II- spec.
- d) -II- valid.

17. Program koji odlučuje o zadovoljivosti formule pred. log.
1. reda u odnosu na pozadinske teorije kao što su
teor. jednakosti, cijelih i realnih brojeva polja, itd.:

- a) SMT-rješavač
- b) jpf-core
- c) NuSMV
- d) SAT-rješavač

18. kad var. mijenja vr. u nodu NuSMV (lagano)!

19. formula $(P \Rightarrow (Q \vee R)) \Rightarrow (Q \Rightarrow (P \vee R))$ u CNF:

- a) $P \wedge (\neg Q \vee R)$
- b) $P \vee \neg Q \vee \neg R$
- c) $P \vee \neg Q \vee R$
- d) $P \wedge (Q \vee R)$

20. Što ispisuje printf?

byte y = 3

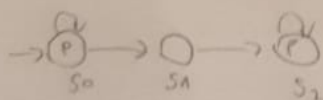
:

atomic { y--; y++; }

printf("y = %d\n", y);

- a) 4
- b) 3
- c) 2
- d) 0

23.



FGP

AF(AG p)

} vrijede li za
sva stanja

24. koju schemu ne koristi 2 metoda

a) operation b) observation c) action d) state

25. neispravna CTL sintaksa:

a) AG A (reg U ack) b) AX EX AG reg
c) E (Treg U A Tack) d) A (Treg U Tack)

27. Form. ver. sklopovlja u užem smislu naziva se:

28. Promela kod, vrijednost i

```

int i = 0;
active proctype A1() {
  do
    :: i == 0; i++
    :: i < 0; goto end-A1;
  od;
end-A1;
skip;
  
```

• i = 0 ili i = 1 ?

• skip se izvede ili ne
izvede
↓
zasto
zastoja

29. JUSTICE (turn = one) u NuSMV-u:

a) Navodimo spec. koju treba provjeriti
b) Definiramo pravdu koja treba biti ispoštovana
c) definiramo makro instr.
d) navodimo ogranič. koje treba uvijek
vrijediti za var. turn

30. Zadan eksp. osink. prod. (σ^w) s vr:

(slično 34.) x = 2; x = 1; x = 5; x = 4; x = 7; x = 9; x = 10; x = 13; x = 12;
x = 11;

istinita LTL?

a) $p \equiv (x < 0)$

b) $p \equiv (x > 64)$

c) $p \equiv (x == 7)$

d) $p \equiv (x \geq 256)$

31. Alg. Chaff provodi propag. Booleanih ograničenja koristeći:

33. Booleana fja $F = \bar{a} + b$ može se prikazati u obliku operatora ITE kao:

a) ITE(a, b, 0) b) ITE(a, b, 1) c) ITE(a, 0, b) d) ITE(a, 1, b)

c) skip(10)

d) #10