

Digitalna logika: *Podsjetnik vezan uz 19. termin predavanja*

1. Prikažite opću strukturu Mooreovog automata.
2. Prikažite opću strukturu Mealyjevog automata.
3. Nacrtajte dijagram promjene stanja za neki Mooreov automat.
4. Nacrtajte dijagram promjene stanja za neki Mealyjev automat.
5. Koja je razlika između Mooreovog i Mealyjevog automata. Kako se to vidi na dijagramu promjene stanja tih automata?
6. Jesu li Mealyjevi i Mooreovi automati sinkroni ili asinkroni sekvencijski sklopovi?
7. Razmotrimo porodicu sinkronih sekvencijskih sklopova kod kojih su izlazi bistabila ujedno i izlazi automata.
 - a) Jesu li to Mooreovi ili Mealyjevi automati? Obrazložite Vaš odgovor.
 - b) Mogu li ovakvi automati generirati proizvoljan slijed izlaza ili tu postoji neki problem? Obrazložite Vaš odgovor.
8. Pogledajte u zbirci zadataka kako se uporabom VHDL-a opisuju Mooreovi i Mealyjevi automati. Pogledajte u okviru [e-auditornih 3](#) prezentacije [5](#) i [6](#) (*Općenito o automatima, modeliranje uporabom VHDL-a te Primjer projektiranja automata*).
9. Mealyjev automat može imati problema s asinkronim promjenama izlaza. Objasnite zašto je to tako i kako se taj problem rješava?
10. Objasnite kako se temeljem dijagrama promjene stanja automata radi projektiranje automata uporabom bistabila. U tom postupku se spominje tablica kodiranja stanja – što je to, čemu služi i kako se koristi?
11. Koju posljedicu ima odabir pojedinog kôda za kodiranje stanja? Što se postiže ako se za implementaciju automata uzme više bistabila no što nam je nužno potrebno? Koji *trade-off* tu radimo?
12. Koliko postoji načina kodiranja stanja ako trebamo realizirati stroj sa 9 stanja a koristimo 4 bistabila?
13. Objasnite kako se radi minimizacija broja stanja automata. Definirajte pojam: *ekvivalentna stanja*. (*hint*: preporučam da pročitate dokument [MinimizacijaAutomata.pdf](#)).
14. Pretpostavite da imate zadanu shemu nekog sinkronog sekvencijskog sklopa. Objasnite kako biste temeljem te sheme nacrtali dijagram promjene stanja automata. Što biste sve trebali definirati?
15. Objasnite kako se utvrđuje maksimalna frekvencija rada automata.
16. Objasnite pojam *raskorak* u kontekstu signala takta.