

Digitalna logika: *Podsjetnik vezan uz 5. termin predavanja*

1. Koliko postoji Booleovih funkcija od n varijabli?
2. Napišite sve Booleove funkcije od jedne varijable. Koliko ih ima? Kako se zove svaka od tih funkcija?
3. Tablično prikazite funkciju $f(a, b) = \bar{a} + b$.
4. Nacrtajte simbole za osnovne logičke sklopove: I, ILI, NE, NI, NILI, Ex-ILI (prema američkoj vojnoj normi te prema normi IEC).
5. Svaka se Booleova funkcija može prikazati u kanonskim oblicima sume minterma te produkta maksterma.
 - a) Objasite što nazivamo *mintermom* funkcije od n varijabli? Zašto takav naziv?
 - b) Objasite što nazivamo *makstermom* funkcije od n varijabli? Zašto takav naziv?
 - c) Pokažite na primjeru funkcije $f(a, b, c) = a \cdot \bar{b} + b \cdot c$ kako se dolazi do kanonskog oblika sume minterma. Od koje pretpostavke se kreće? Kako se obavljaju korekcije te pretpostavke? Koliko minterma najviše može imati funkcija od n varijabli? Kako se zove funkcija koja ima maksimalni teorijski mogući broj minterma? Koliko minterma najmanje može imati funkcija od n varijabli? Kako se zove funkcija koja ima minimalni teorijski mogući broj minterma?
 - d) Pokažite na primjeru funkcije $f(a, b, c) = a \cdot \bar{b} + b \cdot c$ kako se dolazi do kanonskog oblika produkta maksterma. Od koje pretpostavke se kreće? Kako se obavljaju korekcije te pretpostavke? Koliko maksterma najviše može imati funkcija od n varijabli? Kako se zove funkcija koja ima maksimalni teorijski mogući broj maksterma? Koliko maksterma najmanje može imati funkcija od n varijabli? Kako se zove funkcija koja ima minimalni teorijski mogući broj maksterma?
6. Napišite kako glase treći i osmi minterm te treći i osmi maksterm za funkciju:
 - a) $f(a, b)$,
 - b) $f(a, b, c)$ te
 - c) $f(x, y, z, w)$.
7. Ako Booleova funkcija od n varijabli ima k minterma, koliko ima maksterma?
8. Ako Booleova funkcija od n varijabli ima k minterma, koliko njezin komplement ima minterma a koliko maksterma?
9. Kako se uporabom dualne funkcije dolazi do komplementarne funkcije?
10. Što ćemo dobiti računanjem dualne funkcije od dualne funkcije od f ?
11. Koja je dualna funkcija od $(a + b) \cdot \bar{c} + d$? Pazite na prioritete operacija!
12. Definirajte pojam: *potpun sustav funkcija*.
13. Jesu li skupovi {I, ILI, NE}, {NE}, {I, ILI}, {I, NE}, {ILI, NE} potpuni?
14. Navedite koji su "globalno" minimalni potpuni sustavi funkcija.
15. Pojasnite pojam *univerzalne funkcije*!
16. Objasnite kako se algebarski radi pretvorba zapisa funkcije iz jednog sustava u drugi?
17. Objasnite kako se grafički (metodom supstitucije) radi pretvorba zapisa funkcije iz jednog oblika u drugi?
18. Vrlo važno – dobro razmislite; vezano uz tvrdnju zadatka 5 koji ujedno kaže i da se svaka Booleova funkcija može prikazati kroz dvije razine logike ako se radi o sumi minterma ili pak o produktu maksterma: može li se svaka Booleova funkcija prikazati kao dvije razine isključivo funkcija NI ili pak kao dvije razine isključivo funkcija NILI?
19. Kako se u tablicama istinitosti prikazuju *nepotpuno specificirane* funkcije? Koja je uopće ideja iza tog pojma, odnosno kakve su to nepotpuno specificirane funkcije? Jesu li to funkcije čiji izlaz za neke kombinacije ulaza ne znamo pa ih zato zovemo nepotpuno specificirane?
20. Pogledati u zbirci zadatke 3.4 do 3.14. U *zadacima za vježbu* u tom istom poglavlju (stranice 112, 113 i 114 u zbirci) zadatke 1 do 15 te 22.