**Vaja 1** nima kviza

**Vaja 2**

PKNO sestoji iz konjugiranih makstermov.

PDNO sestoji iz disjunktiranih mintermov.

Pri funkciji s 4 vhodnimi spremenljivkami dobimo 16 mintermov (2^4).

Z 2 vhodnima spremenljivkama dobimo 16 preklopnih funkcij.

Za n spremenljivk imamo 2^n kombinacij (m, M).

Minterm je konjunktiven, maksterm pa disjunktiven izraz.

**Vaja 3**

Koliko polj vsebuje Veitchev diagram k vhodnih spremenljivk? 2^k

V Veithcheve diagrame vpisujemo funkcijske vrednosti pri posameznem mintermu.

Koliko polj ima Veitchev diagram za 5 vhodnih spremenljivk? 32

Kako preverimo funkcijsko polnost poljubnega nabora preklopnih funkcij? 1. S preverjanjem pripadnosti osnovnim zaprtim razredom. 2. S pretvorbo na nek znan funkcijsko poln sistem.

V Veitchev diagram vpisujemo funkcijske vrednosti, ki se nanašajo na minterme.

**Vaja 4**

Kateremu zaprtemu razredu pripada Shefferjev operator? Nobenemu.

Nabor preklopnih funkcij je poln, če odpira vse osnovne razrede.

Katere preklopne funkcije pripadajo razredu T1? Tiste, ki ohranjajo enico.

Ali sta vektorja (1,0,0,1,0) in (1,1,0,1,0) sosednja? Da.

Katere preklopne funkcije pripadajo razredu T0? Tiste, ki ohranjajo ničlo.

Koliko koeficientov ai potrebujemo za zapis linearne funkcije s 5 spremenljivkami? 6.

Katera od naštetih možnosti NE predstavlja osnovnega razreda preklopnih funkcij? Z1.

Nabor preklopnih funkcij odpira nek osnovni razred, če vsaj 1 izmed funkcij ne pripada razredu.

Če preverjamo pripadnost funkcije v razred linearnih funkcij s pomočjo Veitchevega diagrama, mora pri primerjavi pokritij veljati popolna enakost ali popolna različnost vrednosti funkcije.

Kako preverimo funkcijsko polnost poljubnega nabora preklopnih funkcij? S preverjanjem pripadnosti osnovnim zaprtim razredom.

**Vaja 5**

Koliko sosedov ima m s 5 vhodnimi spremenljivkami? 5.

Kaj je nepopolna preklopna funkcija? Funkcija, ki nima določenih vseh funkcijskih vrednosti.

Glavni vsebovalnik je najkrajši konjuktivni izraz, ki je skupen množici m.

MNO je določena s krajšo izmed MDNO in MKNO.

2 konjunktivna izraza sta sosednja, če v obeh nastopajo iste vhodne spremenljivke, ki se med seboj razlikujejo po natanko 1 negaciji.

Glavni vsebovalnik izrazov ¬x1¬x2¬x3 in x1¬x2¬x3 je ¬x2¬x3.

Kakšen je kriterij za določitev MNO? Število operatorjev in število operandov.

Kateri m NI soseden m13? m0

**Vaja 6**

Pri kolikih vhodnih vektorjih ima f{1,2,3} (x1,x2,x3,x4) logično vrednost 0? 2

Minimizirati želite funkcijo s 4 vhodnimi spremenljivkami. Kateri glavni vsebovalnik pokriva m9 in m11? x1¬x2x4

Pred uporabo Quinove metode funkcijo zapišemo v PDNO.

Rezultat Quinove metode je MDNO.

Če hočemo pridobiti MKNO s pomočjo Quinove metode, moramo funkcijo pred uporabo metode negirati.

Pri kateri vhodni kombinaciji ima simetrična funkcija f{0}(x1,x2,x3) funkcijsko vrednost 1? Kombinacija (0,0,0).

Kateri vhodni vektor je soseden vektorju (x1,x2, ¬x3)? x1,x2,x3

Pri kolikih vhodnih vektorjih ima funkcija s 6 vhodi in simetrijskim številom 1 funkcijsko vrednost 1? 6

**Vaja 7**

Kakšen pogoj mora izpolnjevati preklopna funkcija, da jo lahko realiziramo s kombinacijo konstant 0, 1 in poljubnim številom poljubnih multiplekserjev? Nobenega.

Koliko funkcijskih ostankov dobimo pri ločenju preko 2 spremenljivk? 4

Kolikšno je število naslovnih vhodov pri multiplekserju MUX 16/1? 4

Koliko podatkovnih vhodov ima multiplekser s 5 naslovnimi vhodi? 32

Kateri podatkovni vhod se preslika na izhod multiplekserja, če imamo na naslovnih vhodih kombinacijo A2 = 1, A1 = 0, A0 = 1? I5

Kakšna mora biti kombinacija na naslovnih vhodih, če želimo na izhod multiplekserja MUX 16/1 preslikati podatkovni vhod I12? A3 = 1, A2 = 1, A1 = 0, A0 = 0

**Vaja 8**

V kakšno notranje stanje pripelje RS pomnilno celico kombinacija vhodov r = 1, s =1? V nedefinirano stanje.

Kakšen pomen ima oznaka D^(k) x? Stanje signala x po k časovnih korakih.

V kakšnem primeru se notranje stanje pomnilne celice T ohranja? Če je t = 0.

Od česa je odvisno notranje stanje pomnilne celice v naslednjem časovnem trenutku? Od trenutnega stanja in od zunanjih vhodov.

Trenutno stanje JK pomnilne celice je 0. Kakšen mora biti vhod k, da se stanje spremeni na 1, če je vhod j enak 1? Poljuben.

Koliko različnih vrednosti lahko pomnimo z 2 pomnilnima celicama? 4.

Kakšen pomen ima oznaka D^(-2) y? Stanje signala y pred 2 časovnima korakoma.

Notranje stanje D pomnilne celice se v primeru d = 1 ob naslednji fronti ure postavi na 1.

Koliko pomnilnih celic potrebujemo, če bi z njimi radi realizirali pomnjenje 16 različnih vrednosti? 4

**Vaja 9**

Kaj pomeni oznaka x/z v diagramu Mealyjevega avtomata? Prehod v primeru vhodne črke x bo generiral izhodno črko z.

Kaj določa funkcija lambda? Izhodno črko.

Podan imate končni avtomat z vhodno abecedo X = {a,b,c} in izhodno abecedo Z = {d, e, f}. Katera izhodna beseda je mogoča? edfffffffffe

Od česa je odvisen izhod Moorovega avtomata? Notranjega stanja.

Kaj določa funkcija δ? Prehode med notranjimi stanji.

Od česa je odvisen izhod Mealyjevega avtomata? Vhodne črke in notranjega stanja.

Kaj pomeni oznaka prehoda x v diagramu Moorovega avtomata? Prehod bo izveden v primeru vhodne črke x.

**Vaja 10**

Naj spremenljivka b1 kodira notranje stanje, b2 & b3 vhodno črko, b4 in b5 pa izhodno črko. Od katerih spremenljivk je odvisna izhodna funkcija Moorovega avtomata? b1

Neodvisne spremenljivke pri zapisu pravilnostne tabele avtomata so spremenljivke, ki določajo trenutno notranje stanje & vhodno črko.

Na voljo imamo 4RS pomnilne celice. Največ koliko stanj ima avtomat, ki ga realiziramo z danimi celicami? 16.

V pravilnostni tabeli avtomata kot odvisne spremenljivke nastopajo spremenljivke, ki določajo izhodno črko avtomata in notranje stanje avtomata v naslednjem časovnem koraku.

Minimizirana izhodna funkcija Moorovega avtomata je odvisna od trenutnega stanja avtomata.

Za kodiranje izhodne abecede imamo na voljo 3 izhodne spremenljivke. Koliko izhodnih črk lahko z njimi realiziramo pri avtomatu z 10 stanji? 8

Koliko pomnilnih celic potrebujemo za realizacijo avtomata s 5 stanji? 3

Naj spremenljivki a1 in a2 kodirata notranje stanje, a3 in a4 vhodno črko, a5 pa izhodno črko. Od katerih spremenljivk je odvisno naslednje notranje stanje? a1, a2, a3, a4