OSNOVE DIGITALNE LOGIKE

Dinata la constitución de la con

Osnovni log vænici: I, ILI (kombinatori)
vrejednost složenoj auda: Tili F (iolinit ili lažam)

(1) Logičko I (and) i, I, and, 8-8, 1, ...

matemodicki A dig. log • ABAB

ABBOOL

Simbol:

A B ch B B A B

2) Logicko ILI (or) ili, ILI, or, II, V, +

Mat: V AvB A

diglog. + A+B

O O O

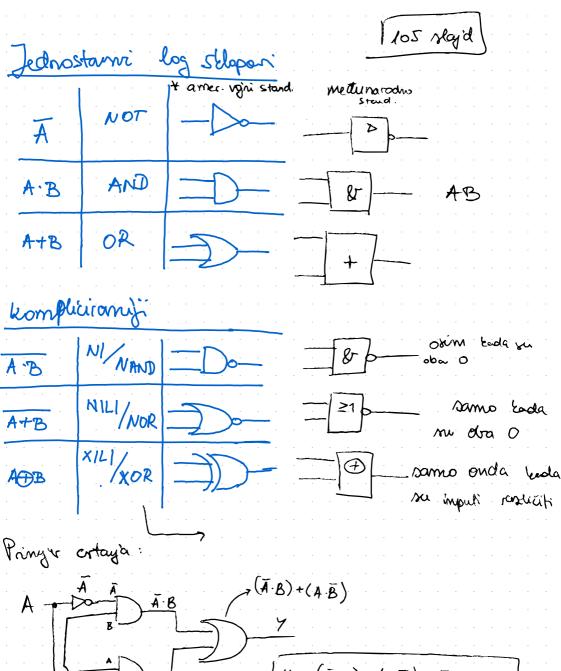
O I I I

O O I

O I

3) Logicko NE (not) ne, NE, not, !=, 7,
Mal: -7 (7A)

Oligo: - (A)



A
$$\begin{array}{c}
A \\
B
\end{array}$$

pravile manipulicay's logicim izazima Pringer:) 4 = A B + A (BC+AC) Zoolcova algebra · s'emp absioma i teorema DE MORGANOUI ZAKONI AB = A+B $\overline{A \cdot B \cdot C \cdot D} = \overline{A + B} + \overline{C} + \overline{D} \dots$ A+B=A·B A+ B+ C+D = A B C D ... BOOLEOVA ALGEBRA kontradikyja A A = 0 A+AB=A+B aprompcya ((A+B)+C)=(A+(B+C)) as a conjunction of unijek 1 A+A=11 diostrula neg. Ā·A. = A $((A \cdot B) \cdot C) = (A \cdot (B \cdot C)) \int$ $(A \cdot (B+C)) = ((A \cdot B) + (A \cdot C))$ dishibutional j piduoka vužnost A : A = AAta = A (A+(B·C))=((A+B)·(A+C))] A + 1 = 1 A+0 = A A-1 = A A · 10 1 = 10 A+B=B+A komeetahimost A B = B A J

Dooleon funkese

Opcanito funkcija f.D - K

Booleova funtaja: Overmena i kodomena = {0,1}

▶izra Žavaryje Booleovih Funkcija

Ocitavanje loj izaza le turtice

A B	F	a) nastimavermo da logiza			
0 0 1	6	bude 1 had je u tablici			
		f=1 \$ (AB) = AB+AB			

b) nastimavamo da log. 1202 lude O kad je u tablici O.

Funkcja isklykuro ili (exclusive or) "
$$\times OR$$
"

 $A \oplus B$
 $A \oplus B$

imp(
$$a$$
)

 $B \ c \ f \ f(A,B,C) = A \cdot B \cdot C + \overline{A}$
 $O \ O \ O \ = A \cdot B \cdot C \cdot A \cdot B \cdot \overline{C}$
 $O \ O \ O \ = \overline{A + B \cdot C} \cdot (\overline{A + B \cdot C})$
 $O \ O \ O \ = \overline{A + B \cdot C} \cdot (\overline{A + B \cdot C})$

Funkcijer NI = regacija od I f(A,B) = A B f(A,B) = A B

Funkcija NILI	= negacija ILT	~ A B]	A+B	ATB
7(A,B) = A+B		0.00	0	
				. O

amovne log funkcijo

pohpuni sustav Booles in fukcija - skup osnovnih Booles in Rumbija pomoću kojih se može izraziti Svaka druga Booles va Rumbija

PRIMIERI POTPUNIH SUSTAVA BOOLEOVIH FUNKUJA

(LILL, NE)

svalu fiju možemo očitati iz tallice komerinacija i izraziti pomoću tih f-ja

2) (I, NE) jur log. ILI možemo izraziti pomoću I i NE · A+B = A+B = A.B

3 (ILI, NEG jer log. I možemo izransti pomoću ILI i NE · A·B = A·B = A+B

(4) {N/} → negacija: A = A·A = N/ (A·A) 7I: $A \cdot b = \overline{A \cdot B} = \overline{NI(A_1B)} = \overline{\chi} = \overline{NI(\chi_1\chi)}$ = NI(NI (A,3), NI(A,B))

7141: A+B = A+B = A.B = ?

-negacija: A = A+A - NILI (A,A)

3 [NILI]

→I: A·B = A·B = A+B = N(L) (A,B) = NILI (NILI (A,A), NILI (B,B))

-1L1. A+B = A+B = NIL1 (A,B)

= NILI (NILI (A,B), NILI (A,B))

- funccije NILI, NI - univerzalne fulcije

Pretrorba proidroghe futege u NI-dalik.

$$npr: \neq (A,B,c) = \overline{A+B\cdot c}$$

$$= \overline{\overline{A}} \cdot \overline{BC} = A \cdot \overline{Bc}$$

$$= \overline{\overline{A}} \cdot \overline{B} \overline{\overline{C}} = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{\overline{C}}$$

$$= \overline{A} \cdot B \overline{C} = A \cdot B \cdot \overline{C}$$

$$= A \cdot B C = A \cdot B \cdot C$$

=NI(NI (A,N)

$$= A \cdot BC = A \cdot B \cdot C$$

$$= NI(x, X) = NI(N(A), NI(B, C), NI(A), NI(B, C))$$

Termino logija

 $P(A,B,C) = \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}C - \mu \text{ suma produkta'}$

stand prod.

(mistermi)

(nije mintermi)

Pr.) f(A,B,C) = (A+B+C) · (A+C) · B => product suma ortand. numa (malsterm) Standardne

(my) malstern)

pri ocitvavanju f. i 2 tablice delivormo <u>numu steud pred</u>

(normu minterma) ili produkt stand numa (produkt maksterna)

(numu minterna) il produkt stand suma (produkt makste komonski (stand) oblici Booleove funkcjo

! Stoli alg. Lapis Bodeove funte. mozè se pretroviti u benonsti oblik

Primyer) $f(A_1B_1C) = A\overline{C} + B + \overline{A}BC$ = $A(B+\overline{B})\overline{C} + (A-\overline{A}) B(C+\overline{C}) + \overline{A}BC$ = $AB\overline{C} + AB\overline{C} + ABC + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC$

 $= \sum_{n} (6, 4, 7, 3, 2, 1)$ $= \sum_{n} (1, 2, 3, 4, 6, 7)$

Pretnorba f a produkt maksterma 7 (A,B,C) = (A+B)(A+B+C) = (A+B+C-C)(A+B+C) = (A+B+ EXA+B+C)(A+B+C) = TIM(2,4,5)

homplementarna funkcija

7-> kard je f=0 1 = 1 ked je f = 1P=0

Dualna hinkija

Pringer) f(A,B,C) = A(B.Z+C). (AC+BE) - zerdamo

fD(A,B,C) = A+((B+E)-C)-((A+C)-(B+E)) La las kontra, da somo ne negirali

Booleone funtaje ad n varjabli

→ tablica koulo. S 2º redaka → broj kombinacija → 2º različitih Booleovih funkcija od n vanjabli

2 vanjable 22.2 16 moguéth finesja

3 vary Elle 22.3 - 256 moguét Rukeje