



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

REFERAT

Mavzu: Funktsional elementlar va ulardan sxemalar
yasash

Bajardi: Karimov Bahodir Rahmatillo o'g'li

Tekshirdi: Daliyev Sh

SAMARQAND-2016

Reja:

- 1. Funksional elementlar.**
- 2. Funksional elementlar va ulardan sxemalar yasash.**

1- ta'rif. a) Har qanday funksional element sxema bo'ladi. Uning kirishi funksional elementning kirishidan, chiqishi esa uning chiqishidan iborat bo'ladi;

b) agar s_0 sxema va uning ikkita kirishi aynan tutashtirilgan bo'lsa, u holda hosil bo'lgan s qurilma ham sxema bo'ladi. s ning chiqishi s_0 ning chiqishidan va s ning kirishlari bo'lsa, s_0 ning tutashtirilmagan kirishlaridan va aynan tutashtirilgan ikkita kirishga mos kelgan kirishdan iborat bo'ladi;'

d) agar s_0 va s_1 sxemalar bo'lsa, u holda s_0 sxemaning birorta kirishiga s_1 sxemaning chiqishini ulash natijasida hosil bo'lgan s qurilma ham sxema bo'ladi. s sxemaning chiqishi s_0 sxemaning chiqishidan va uning kirishlari s_1 ning hamma kirishlaridan hamda s ning chiqishi bilan tutashtirilgan s_0 ning kirishidan tashqari ozod qolgan hamma kirishlaridan iboratdir;

e) ushbu ta'rifning b) va d) bandlarida tasvirlangan usullar orqali chekli qadamda har qanday sxemani funksional elementlardan yasash mumkin.

2- ta'rif. Agar φ funksional element realizatsiya qiladigan $f(x, y_1, \dots, y_n)$ funksiyaning qiymati x argumentga mos kelgan kirish signalining qiymatiga (0 yoki 1ga) bog'liq bo'lmasa (ya'ni, x o'zgaruvchi $f(x, y_1, \dots, y_n)$ ning soxta argumenti bo'lsa, u holda φ elementning x argumentga mos kirishi **soxta kirish** deb ataladi.

3- ta'rif. Faqatgina kirishlarning raqamlanish tartibi va soxta kirishlari bilan farq qiladigan funksional elementlar **ekvivalent funksional elementlar** deb ataladi.

4- ta'rif. Mantiq algebrasidagi istalgan $f(x_1, x_1, \dots, x_n)$ funksiyaning Φ sistemadagi $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n$ funksional elementlardan yasalgan sxema orqali realizatsiya qilish mumkin bo'lsa, bu funksional elementlar sistemasi **to'liq sistema** deb ataladi.

5-ta'rif. $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n$ funksional elementlar berilgan bo'lsin. Agar φ_1 elementning chiqishi φ_2 elementning kirishiga, φ_2 elementning chiqishi φ_3 elementning kirishiga va hokazo, φ_{k-1} elementning chiqishi φ_k elementning kirishiga va φ_k elementning chiqishi φ_1 elementning kirishiga ulangan bo'lsa, u holda bunday qurilma **sikl** va **qurilmada teskari bog'lanish** bor deb aytiladi.

Teorema. $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n$ funksional elementlardan yasalgan s qurilma:

- 1) φ_i ($i=1, \dots, n$) elementlardan faqatgina bittasining chiqishi ozod bo'lsa;
- 2) har bir φ_i elementning kirishi faqatgina φ_j elementlardan bittasining chiqishi bilan ulangan bo'lsa;
- 3) s qurilmada sikl (teskari bog'lanish) mavjud bo'lmaganda va faqat shundagina sxema bo'ladi.

1-ta'rif. Berilgan x va y elementar mulohazalar chin bo'lgandagina ch qiymat qabul qilib, qolgan hollarda esa, yo qiymat qabul qiluvchi murakkab mulohaza x va y mulohazalarning **kon'yunksiyasi** deb ataladi.

Amaliy qism:

Quyida berilgan formulalar soddalashtiring va $\varphi_1 = \bar{a}$, $\varphi_2 = a \vee b$, $\varphi_3 = a \wedge b$ larga mos funksional sxema tuzing.

Foydalanilgan teng kuchli formulalar:

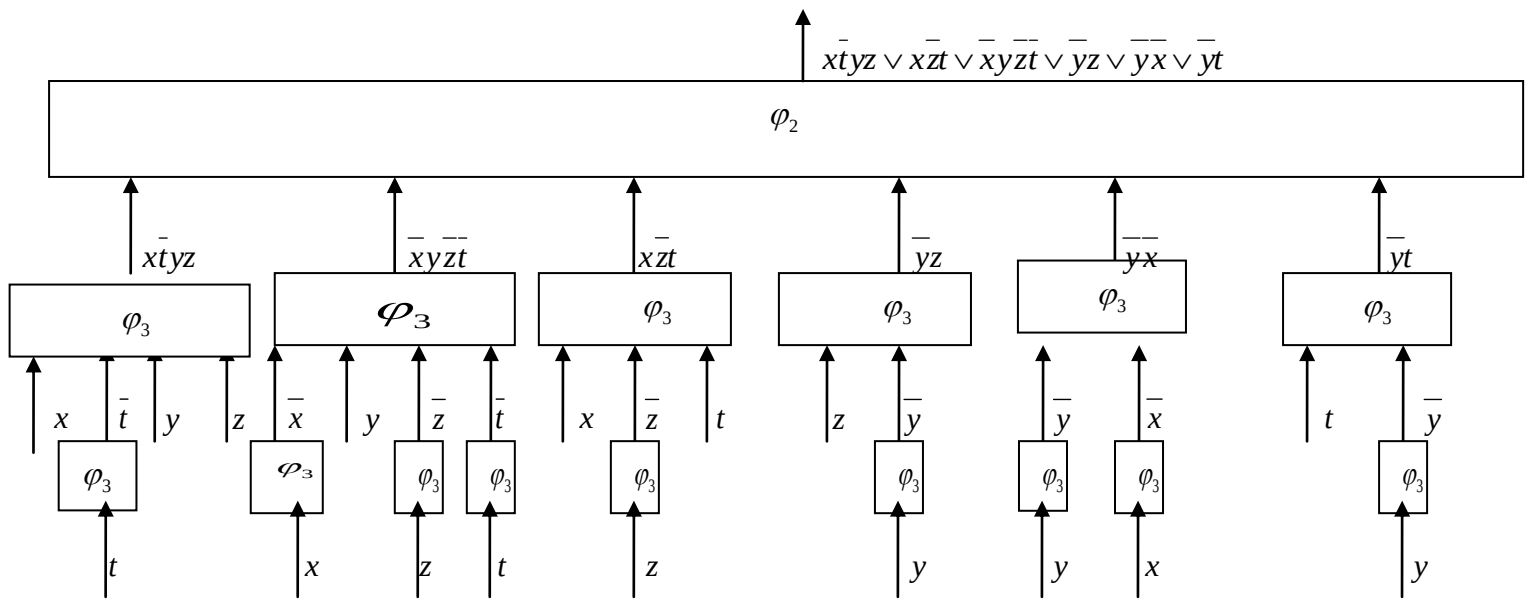
1. $x \vee xy = x$
2. $x \rightarrow y = \bar{x} \vee y$
3. $x \leftrightarrow y = (x \rightarrow y)(x \leftarrow y) = \bar{x}\bar{y} \vee xy$
4. $x \oplus y = \bar{x}y \vee x\bar{y}$

$$F = (x \vee y \bar{z} \bar{t})((\bar{x} \vee t) \oplus yz) \vee \bar{y}(z \vee \bar{x} \bar{t});$$

Formulani soddalashtiramiz.

$$\begin{aligned}
 F &= (x \vee y \bar{z} \bar{t})((\bar{x} \vee t) y z \vee \bar{y} \bar{z}(\bar{x} \vee t)) \vee \bar{y} z \vee \bar{y} \bar{x} \vee \bar{y} t = \\
 &= (x \vee y \bar{z} \bar{t})(x \bar{t} y z \vee (\bar{y} \vee \bar{z})(\bar{x} \vee t)) \vee \bar{y} z \vee \bar{y} \bar{x} \vee \bar{y} t = \\
 &= (x \vee y \bar{z} \bar{t})(x \bar{t} y z \vee \bar{y} \bar{x} \vee \bar{y} t \vee \bar{z} \bar{x} \vee \bar{z} t) \vee \bar{y} z \vee \bar{y} \bar{x} \vee \bar{y} t = \\
 &= x \bar{t} y z \vee x \bar{y} t \vee x \bar{z} t \vee \bar{x} y \bar{z} t \vee \bar{y} z \vee \bar{y} \bar{x} \vee \bar{y} t = \\
 &= x \bar{t} y z \vee x \bar{z} t \vee \bar{x} y \bar{z} t \vee \bar{y} z \vee \bar{y} \bar{x} \vee \bar{y} t
 \end{aligned}$$

Endi formulaga $\varphi_1 = \bar{a}$, $\varphi_2 = a \vee b$, $\varphi_3 = a \wedge b$ mos funksional sxema tuzamiz.



Xulosa : Funksional sxema tuzish o'rganildi va ko'nikma hosil qilindi.