



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

REFERAT

Mavzu: Minimal DNSH.

Bajardi: O'ktamov Yo'lchi
Saidnazar o'g'li
Tekshirdi: Daliyev Sh

SAMARQAND-2016

Reja:

- 1. Minimal dez'unktiv normal shakl.**
- 2. Minimal DNSH ni hosil qilish.**

Mantiq algebrasining funksiyalarini minimallashtirish muammosining dolzarbligi. Xalq xo‘jaligi uchun muhim amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan ko‘pchilik masalalarni hal qilishda mantiq algebrasidan foydalanish mumkin. Quyida shunday masalalardan biri mantiq algebrasining funksiyalarini minimallashtirish muammosi sifatida qaralgan.

1- ta’rif. Ushbu

$$K = x_{i_1}^{\sigma_1} \cdot x_{i_2}^{\sigma_2} \cdot \dots \cdot x_{i_r}^{\sigma_r} \quad (\gamma \neq \mu \text{ bo'lganda } i_\gamma \neq i_\mu) \quad (1)$$

ifoda *elementar kon’yunksiya* deb ataladi. r son *elementar kon’yunksiyaning rangi* deyiladi. Konstanta 1 ni rangi 0 ga teng bo‘lgan *elementar kon’yunksiya* deb hisoblaymiz.

2- ta’rif. Ushbu

$$D = \bigvee_{i=1}^s K_i \quad (i \neq j \text{ bo'lganda } K_i \neq K_j) \quad (2)$$

ifoda *diz’yunktiv normal shakl* (DNSh) deb ataladi, bu yerda K_i – rangi i ga teng

bo‘lgan *elementar kon’yunksiya*.

3- ta’rif. Agar $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ funksiyani realizatsiya qiluvchi DNSh $L(D)$ indeksga nisbatan minimal bo‘lsa, u holda bunday DNSh L ga nisbatan minimal DNSh, L_k indeksga nisbatan minimal bo‘lgan DNSh eng qisqa *diz’yunktiv normal shakl* deb ataladi.

1- teorema. Soddalashtirish algoritmini qo‘llash natijasida hosil qilingan *diz’yunktiv normal shakl* (I va II almashtirishlarga nisbatan) minimal DNSh bo‘ladi.

Amaliy qism uchun ta’rif:

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 minimal DNSh larini hosil qiling.

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

Foydalanilgan teng kuchli formulalar:

$$1. x \vee xy = x$$

$$4. x \oplus y = \bar{x}y \vee x\bar{y}$$

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

Formulani soddalashtiramiz.

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

Hosil bo'lgan DNSH minimal DNSH bo'ladi.

Xulosa : minimal DNSH hosil qilindi va ko'nikma hosil qilindi.