



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

REFERAT

Mavzu: Tupikli diz'yunktiv normal shakllarni
yasash usullari

Bajardi: Otaqulov E
Tekshirdi: Daliyev Sh

SAMARQAND-2016

Reja:

- 1. Tupikli diz'yunktiv normal shakllarni yasash algoritmi.**
- 2. Formulani tupikli DNSHsini topish ketme-ketligi.**

Geometrik ma'nodagi tupikli diz'yunktiv normal shakllar.

1- ta'rif. Agar $N_{k_1}, N_{k_2}, \dots, N_{k_m}$ maksimal intervallardan iborat qobiq uning tarkibidan istalgan maksimal intervalni ($N_{k_j}, j=1,2,\dots,m$) chetlashtirganimizda, qolgan qismi N_f ning qobig'i bo'la olmasa, u holda bu qobiq N_{f_2} to'plamning **keltirilmaydigan qoplami** deb ataladi.

2- ta'rif. N_f to'plamning keltirilmaydigan qobig'iga mos bo'lgan DNSh **tupikli diz'yunktiv normal shakl** deb ataladi (geometrik ma'noda).

Teorema. I va II almashtirishlarga nisbatan tupikli DNSh tushunchasi bilan geometrik ma'nodagi tupikli DNSh tushunchasi ekvivalentdir.

Tupikli diz'yunktiv normal shakllarni yasash algoritmi. Hamma tupikli DNShlarni topishning geometrik g'oyalarga asoslangan algoritmini keltiramiz. N_f to'plamning hamma maksimal intervallar sistemasi $N_{k_1}^0, N_{k_2}^0, \dots, N_{k_m}^0$ bo'lsin. $N_f = \{P_1, P_2, \dots, P_\lambda\}$ va $P_0 \notin N_f$ ixtiyoriy nuqta hamda f funksiya aynan 1ga teng bo'lmagan funksiya bo'lsin. 1-jadvalni tuzamiz,

$$\sigma_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{agar } P_j \notin N_{k_i}^0 \text{ bo'lsa } (i=1,\dots,m), \\ 1, & \text{agar } P_j \in N_{k_i}^0 \text{ bo'lsa } (j=0,1,\dots,\lambda), \end{cases}$$

bu yerda 1-jadvalning P_0 ga mos 1-ustuni 0lardan iborat bo'ladi, chunki $P_0 \notin N_f$. Qolgan har bir ustunida hech bo'lmaganda bitta 1 mavjud bo'ladi. Demak, birinchi ustun qolgan hamma ustunlardan farq qiladi.

Har bir j ($0 \leq j \leq \lambda$) uchun hamma satrlar raqamlari (nomerlari) to'plami E_j ni topamiz, bu yerda P_j ustunda 1 mavjud bo'ladi. Faraz qilaylik,

$E_j = \{e_{j1}, e_{j2}, \dots, e_{j\mu(j)}\}$ bo'lsin. U holda $\bigwedge_{j=1}^{\lambda} (e_{j1} \vee e_{j2} \vee \dots \vee e_{j\mu(j)})$ ifodani tuzamiz va

$\wedge \vee \rightarrow \vee \wedge$ turdagi almashtirishni bajaramiz. Bu almashtirish vaqtida e simvolni buliy qiymatli deb hisoblaymiz.

1-jadval

	P_0	P_1	...	P_j	...	P
$N_{k_1^0}$	σ_{10}	σ_{11}	...	σ_{1j}	...	$\sigma_{1\lambda}$
...	...	...	...	...	...	...
$N_{k_i^0}$	σ_{i0}	σ_{i1}	...	σ_{ij}	...	$\sigma_{i\lambda}$
...	...	...	...	...	...	...
$N_{k_m^0}$	σ_{m0}	σ_{m1}	...	σ_{mj}	...	$\sigma_{m\lambda}$

Hosil qilingan ifodani

$$AB \vee A = A, \quad A \vee A = A$$

teng kuchli formulalardan foydalanib soddalashtiramiz. Buning natijasida $\vee \wedge$ ifodaning qismi bo'lgan $\vee \wedge^1$ ifodani hosil qilamiz. Ravshanki, $\vee \wedge^1$ ifodadagi har bir qo'shiluvchi had keltirilmaydigan qobiqni ifodalaydi.

Amaliy qism:

Quyidagi formulalar uchun tupikli DNSh tuzin.

$$F = ((x_1 \vee x_2) \rightarrow x_1 \leftrightarrow x_3) \cdot x_1 \rightarrow (x_2 \otimes x_3);$$

1-ish. Bizga berilgan formulani chinlik jadvalini tuzish orqali tupikli DNSHsini topamiz.(1-jadval).

1-jadval.

Quyidagi belgilashni kiritamiz:

$$a = (x_1 \vee x_2) \rightarrow x_1,$$

$$b = (a \leftrightarrow x_3) \wedge x_1,$$

$$c = x_2 \otimes x_3;$$

2-ish. Funksiya chinlik jadvalidagi faqat rost ya'ni 1 qiymatlari olinadi $f(000)$, $f(001)$, $f(010)$, $f(011)$, $f(100)$, $f(110)$ va $f(111)$ lar konyunksiyalar dizyunksiyasiga keltiriladi. O'zgaruvchilar qiymatlari yolg'on qiymatni ya'ni 0 ni qabul qilganda natija rost bo'lishi uchun ularning inkorlari olinadi, quyidagicha bo'ladi:

$$\begin{aligned} & \overline{x_1} \overline{x_2} \overline{x_3} \vee \overline{x_1} \overline{x_2} x_3 \vee \overline{x_1} x_2 \overline{x_3} \vee \overline{x_1} x_2 x_3 \vee x_1 \overline{x_2} \overline{x_3} \vee x_1 \overline{x_2} x_3 \vee x_1 x_2 \overline{x_3} = \\ & = \overline{x_1} \overline{x_2} \vee \overline{x_1} x_2 \vee x_1 \overline{x_2} \vee x_1 x_2 \vee x_1 \overline{x_2} \vee x_1 x_2 = \overline{x_1} \vee x_1 \overline{x_2} \vee x_1 x_2 = \overline{x_1} \vee \overline{x_2} \vee x_1 x_2 = \overline{x_1} \vee (\overline{x_2} \vee x_1)(\overline{x_2} \vee x_2 x_3) = \\ & = \overline{x_1} \vee (x_1 \vee \overline{x_2})(\overline{x_2} \vee x_3) = \overline{x_1} \vee x_1 \overline{x_2} \vee x_1 x_3 \vee \overline{x_2} \vee \overline{x_2} x_3 = \overline{x_1} \vee x_1 x_3 \vee \overline{x_2} = \overline{x_1} \vee \overline{x_2} \vee x_3; \end{aligned}$$

x_1	x_2	x_3	$x_1 \vee x_2$	$(x_1 \vee x_2) \rightarrow x_1$	$a \leftrightarrow x_3$	$(a \leftrightarrow x_3) \wedge x_1$	$x_2 \otimes x_3$	$b \rightarrow c$
0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	1	1	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1
1	0	0	1	1	0	0	0	1
1	0	1	1	1	1	1	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1

Demak: Quyidagi formulalar uchun tupikli DNSh $\overline{x_1} \vee \overline{x_2} \vee x_3$; ekan.

Xulosa:

1. Tupikli diz'yunktiv normal shakllarni hosil qilish algoritmlari o'rgananildi;