

DISJUNKTIIVSETE NORMAALKUJUDE MINIMEERIMINE

Olgu antud Bool'i funktsioon

$$f(x_1, x_2, \dots, x_M) = \bigvee x_1^{a_1} \dots x_M^{a_M}, \text{ kus } x^a =$$

x , kui $a=1$

x , kui $a=0$

Definitsioon 1. *Elementaarkonjunksiooniks* K nimetatakse muutujate loogilist korrutist

$$K = x_1^{a_1} \dots x_M^{a_M},$$

kus kõik muutujad x_i on erinevad, $i=1, \dots, M$.

Definitsioon 2. *Disjunkttiivseks normaalkujuks* (DNK) nimetatakse disjunksiooni

$$D = K_1 \vee K_2 \vee \dots \vee K_N,$$

milles kõik K_j on erinevad, $j=1, \dots, N$; N nimetatakse DNK pikkuseks.

Definitsioon 3. *Minimaalseks DNK-ks* nimetatakse DNK-d, mis sisaldab vähima arvu muutujaid ja realiseerib funktsiooni $f(x_1, x_2, \dots, x_M)$.

Definitsioon 4. *Lühimaks DNK-ks* nimetatakse sellist DNK-d, mis sisaldab vähima arvu elementaarkonjunksioone K_j ja realiseerib funktsiooni $f(x_1, x_2, \dots, x_M)$.

Definitsioon 5. *Tupik DNK-ks* nimetatakse sellist DNK-d, millest suvalise elementaarkonjunksiooni K_j väljaviskamisel ei ole funktsioon $f(x_1, x_2, \dots, x_M)$ realiseeruv.

Näide.

$$f(x,y,z) = xyz \vee xyz \vee xyz \vee xyz \vee xyz$$

$$D_1 = xz \vee xz \vee xy$$

$$D_2 = xz \vee xz \vee yz$$

Carnaugh' kaart/ Weich'i diagramm
McClusky algoritm

Definitsioon 6. *Kahealuseline graaf* on graaf, mille tippude hulk laguneb kaheks lõikumatuks osaks, nii et ühte ossa kuuluvad tipud ei ole omavahel servaga seotud.

Definitsioon 7. *Diklikk* on klikk kahealuselises graafis.

Ülesanne. Leida minimaalne diklikkide arv nii, et kõik konjunktid kuuluksid mingisse diklikki.

Märkus: konjunktide K_j arv diklikis $R = 2^{M-m}$, kus m on muutujate arv diklikis.