

SCIENCA REVUO de  
Internacia Scienca  
Asocio Esperantista  
BEOGRAD, Jugoslavio

El Vol.23  
n-ro 5(97)  
20.11.1972.

LA DEMANDOJ DE LOGIKA PRISKRIBO  
DE LA ARKITEKTURAJ GRAFIKAJ STRUKTUROJ  
KAJ ILIA ENKONDUKO AL EKCM<sup>x/</sup>

(E.V.TALANOV KAJ V.N.SEMENOV)  
IVANOVO, SOVETIO

Unu el la plej gravaj taskoj en la procedo de la aŭtomatigita arkitekturo-konstrua projektado estas prilaborado de la metodoj, pere de kiuj eblus transformi diversspecan grafikan informon je cifera formo.

Komplikeco de solvo de la problemo unuavice klariĝas per strukturaj specifikecoj de la prezento de arkitekturokonstrua grafika informo:

1. granda diverseco de la klariga kaj de la helpa alfabeto-cifera informo;
2. linia-punkta informo, havanta multspecajn karakterizojn;
3. multnombreco de normaj /tipaj/ kaj normaj grafikaj strukturoj/ skemoj de konstruaj elementoj, planoj, fasadoj, profiloj k.t.p./.

En ĉi tiu artikolo temos pri la lasta speco de la grafika informo, kiu tre ofte renkontiĝas en la projekta praktiko. Analizo de desegnaĵoj de modernaj urboj montras, ke la grafikaj strukturoj /signoj/ konsistas plej ofte el simplaj geometriaj figuroj, precipe el poligonoj kaj cirkonferencoj, kio permesas plifaciligi la procedon de ilia enkonduko al EKCM.

<sup>x/</sup> EKCM - elektronicferaj kalkulaj maŝinoj.

Nuntempe en la aŭtomatigita projektado pleje uzata estas tabela metodo de kodado de la strukturaj elementoj. Sed ĝi distingiĝas per longedaŭro kaj kompleksa realigo. La metodo de aŭtomata enkonduko de grafikinformo pere de la maŝinoj dume estas en stadio de esplorado. Do, la plej efektiva nun estas aŭtomatigita metodo, en kiu enkonduko de arkitekturaj grafikaj signoj efektiviĝas per duonaŭtomata aparato.

Por plialtigi kodigan efektivecon de la aparato kaj ebligi postan solvado de multaj poziciaj kaj mezuraj taskoj /desegnado de tanĝantoj, determino de longeco de rektlinioj kaj kurblinioj, kalkulado de areoj kaj volumenoj k.t.p./ necesas havi analitikan priskribon de la geometriaj formoj. Tio permesos konsiderinde rapidigi kaj faciligi solvado de multaj inĝenierogeometriaj taskoj. Analitika formo de la strukturoj /ekvacioj, malegalaĵoj k.t.p./ estas pli ekonomia ol la formo, kiu baziĝas sur laŭstreka kodado, ĉar analitika prezento enhavas la leĝkonformecojn karakterizantaj la grafikan signon.

Krome unucifera konformeco, realigata inter strukturoj kaj iliaj ekvacioj, povas esti uzebila en la taskoj de maŝina distingo de la desegnaĵoj, ĉar ĝi permesas ŝanĝi geometrian taskon de distingo per analitika tasko de distingo de la funkcioj.

Nuntempe estas konataj laboroj, en kiuj surbaze de matematika logiko estas ellaboritaj klasoj de formuloj kaj metodoj formigantaj ekvaciojn de la difinitaj grupoj de la kompleksaj figuroj. Por normigitaj signoj, kiujn uzas projektantoj ĉiutage, tre efektivaj estas la metodoj de analitika priskribo per  $R$ -funkcioj. En la bazo de ĉi tiuj metodoj estas metita eluzo de diskretaj<sup>x/</sup> funkcioj de diskretaj argumentoj. La ĉefaj el ili estas:  $R$ -konjunkcio,  $R$ -disjunkcio kaj  $R$ -neo, difiniĝantaj per jenaj formuloj:

$$\begin{aligned} 1. \quad a \wedge b &= \frac{1}{2} (a + b - \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab}) \\ 2. \quad a \vee b &= \frac{1}{2} (a + b + \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab}) \\ 3. \quad \bar{a} &= -a \quad (-1 - x = 1) \end{aligned}$$

<sup>x/</sup> diskreta - aparta, porcia, cifera.

Helpe de ĉi tiuj operacoj oni povas formi analitikajn ekvaciojn por granda klaso de arkitekturokonstruaj desegnaĵoj kaj poste ilin uzi por ricevo de cifera kodo. Maŝina realigo de R-funkcioj ne havas malfacilaĵojn. Sed antaŭ ol konsistigi ekvacion de grafika signo, surbaze de matematika logiko necesas konstrui ĝian logikan strukturon.

Necesas emfazi simplecon de aplikado de la konstruaj principoj por granda klaso de la desegnaĵoj: konstruktivaj partoj de la objektoj, skemoj, planoj kaj fasadoj de la konstruaĵoj k.t.p..

Ekzemple, por la plano de la konstruaĵo /fig.1/, ricevo de logika formulo ne estas malfacila kaj prezentiĝas jene:

$$D = (\bar{D}_1 \wedge \bar{D}_2 \wedge D_3) \vee (\bar{D}_1 \vee \bar{D}_2 \wedge D_4) \vee D_5 \vee (\bar{D}_6 \rightarrow \bar{D}_7)$$

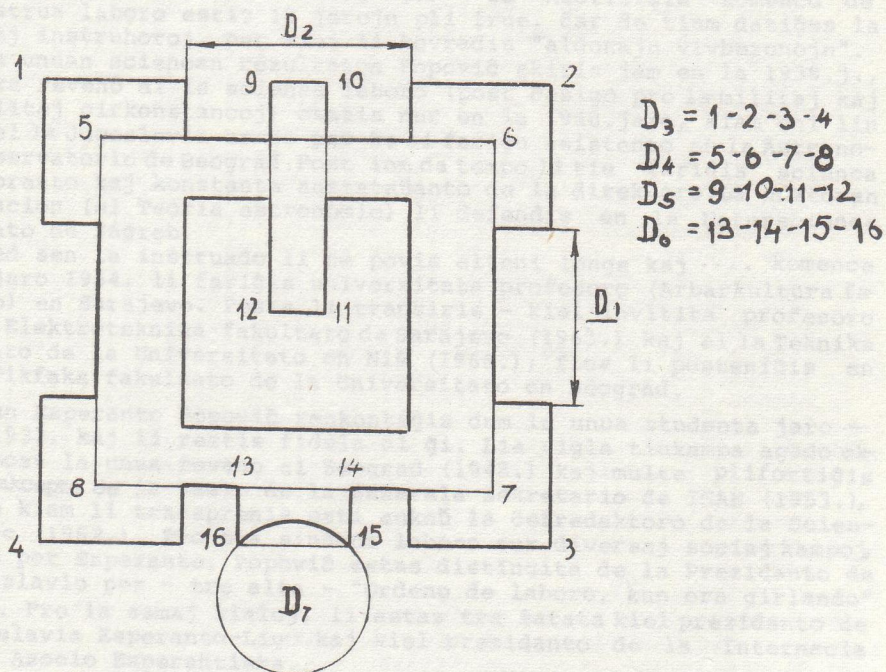
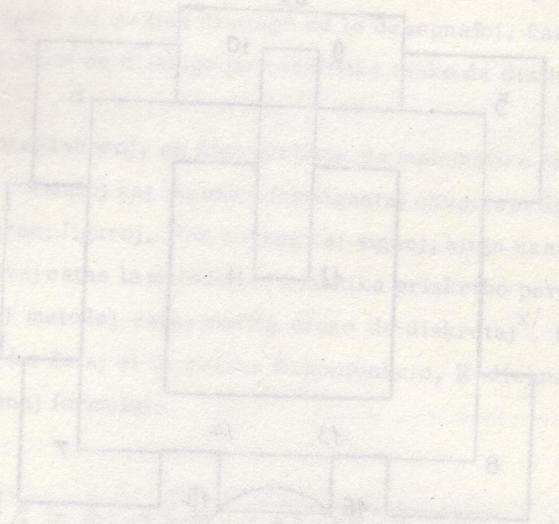


Fig. 1

Krom tio ĉi tiun priskribon sufiĉe oportune realigi per specialigita instalaĵo, kiu devas enhavi ekranon por kontrolo de enkondukita grafika informo, klavaron por plenumo de komutecaj ligoj laŭ logika priskribo kaj specialajn blokojn de geometriaj figuroj konforme al formulelementoj.

Tiamaniere per la instalaĵo eblas enkonduki la grafikaĵojn kaj samtempe sintezi el la simplaj geometriaj figuroj /rektanguloj, cirkonferencoj k.t.p./ la desegnaĵojn de komplika strukturo.



1.  $a \wedge a = a$
2.  $a \vee a = a$
3.  $\bar{a} = a$