

Gramatyki grafowe

Gramatyki kształtu

GENERATIVE SPECIFICATION

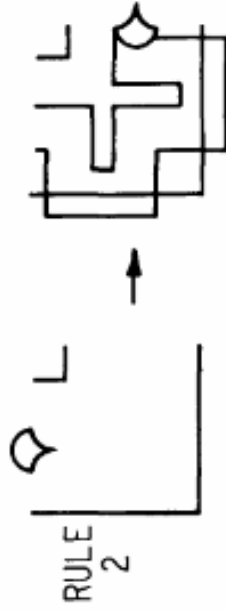
SHAPE SPECIFICATION

SHAPE GRAMMAR

$$SG1 = \langle V_T, V_M, R, I \rangle$$

$$V_T = \{ \text{---} \} \quad V_M = \{ \text{⌒} \}$$

R CONTAINS



I IS:



SELECTION RULE

$$\langle 0, 2 \rangle$$

MATERIAL SPECIFICATION

PAINTING RULES

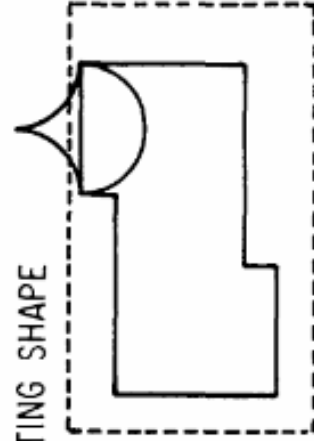
$$L0 \cup L1 \cup L2 \Rightarrow \text{[white rectangle]}$$

$$(L0 \cup L1 \cup L2) \cup (L0 \sim L1 \cup L2) \cup (\sim L0 \cup L1 \cup L2) \Rightarrow \text{[stippled rectangle]}$$

$$(L0 \sim L1 \cup L2) \cup (\sim L0 \cup L1 \cup L2) \cup (\sim L0 \sim L1 \cup L2) \cup (\sim L0 \cup L1 \cup L2) \Rightarrow \text{[dark stippled rectangle]}$$

$$\sim (L0 \cup L1 \cup L2) \Rightarrow \text{[black rectangle]}$$

LIMITING SHAPE



20 INCHES

Gramatyki kształtu

Gramatyka kształtu $SG1 = \langle VT, VM, R, I \rangle$

VT – kształty terminalne

VM – kształty markery

R – reguły (produkcje gramatyki)

I – symbol początkowy

Gramatyki kształtu

Gramatyki kształtu $SG1 = \langle VT, VM, R, I \rangle$

VT – kształty terminale

$$V_T = \{ \text{---} \}$$

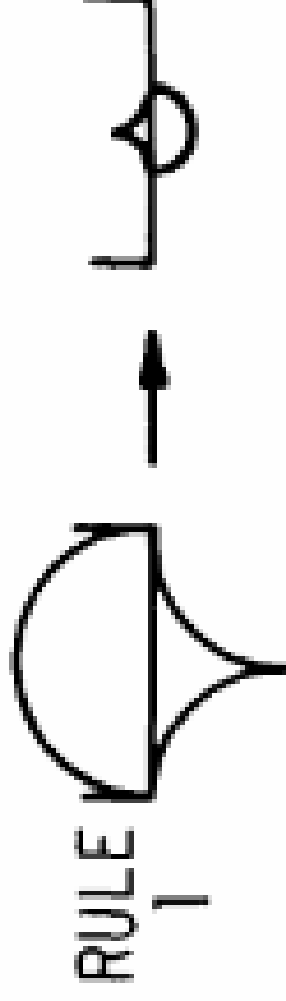
VM – kształty markery

$$V_M = \{ \text{☞} \}$$

Gramatyki kształtu

Gramatyki kształtu $SG1 = \langle VT, VM, R, I \rangle$

Reguła 1



Lewa strona zawiera 1 marker i 3 terminale

Prawa strona zawiera 1 marker i 3 terminale

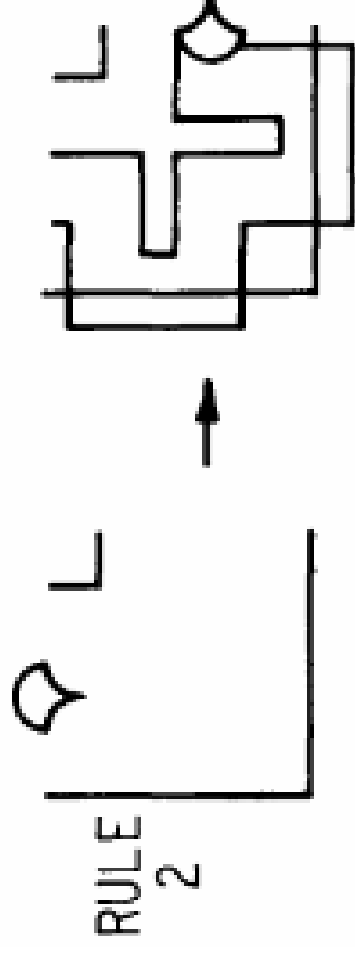
$$V_T = \{ \text{---} \} \quad V_M = \{ \text{---} \}$$

Produkcja nie podmieńca terminali, tylko markery

Gramatyki kształtu

Gramatyk kształtu $SG1 = \langle VT, VM, R, I \rangle$

Reguła 2



Lewa strona zawiera 1 marker i 4 terminale

Prawa strona zawiera 1 marker i 19 terminali

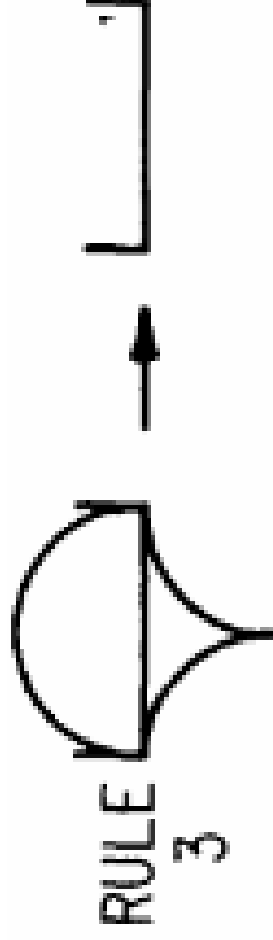
$$V_T = \{ \text{---} \} \quad V_M = \{ \text{○} \}$$

Produkcja nie podmieńa terminali, tylko markery

Gramatyki kształtu

Gramatyki kształtu $SG1 = \langle VT, VM, R, I \rangle$

Reguła 3



Lewa strona zawiera 1 marker i 4 terminale

Prawa strona zawiera 3 terminale

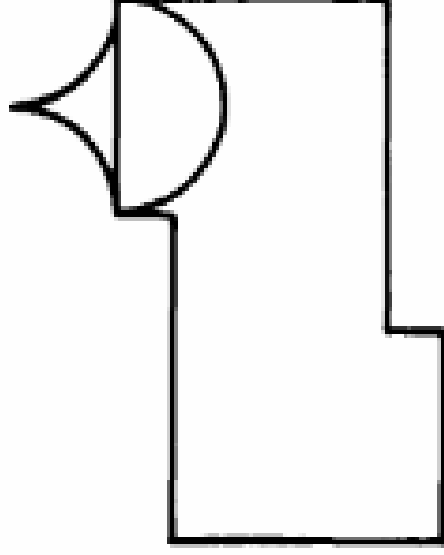
$$V_T = \{ \text{---} \} \quad V_M = \{ \text{---} \}$$

Produkcja nie podmieńa terminali, tylko markery

Gramatyki kształtu

Gramatyka kształtu $SG1 = \langle VT, VM, R, I \rangle$

Symbol startowy

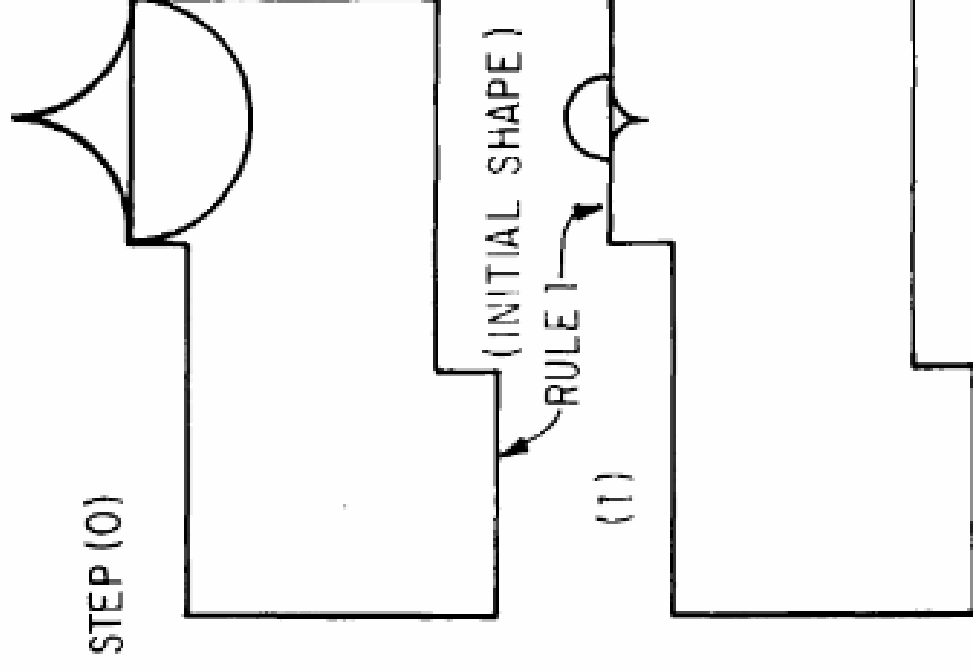


Symbol startowy zawiera 1 marker i 8 terminali

$$VT = \{ \text{---} \} \quad VM = \{ \text{☺} \}$$

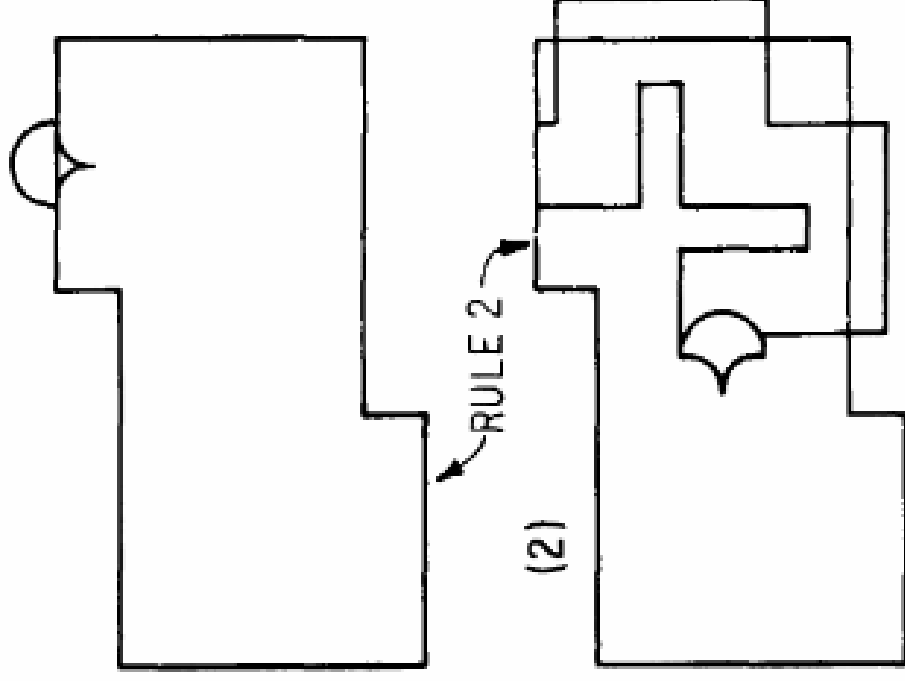
Gramatyki kształtu

Wywód



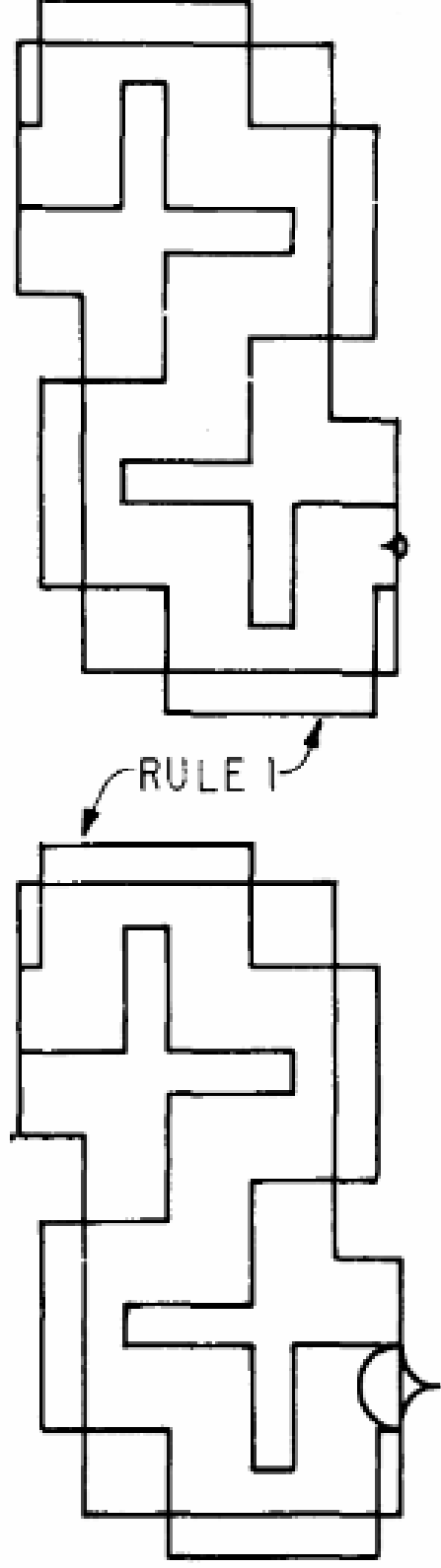
Gramatyki kształtu

Wywód



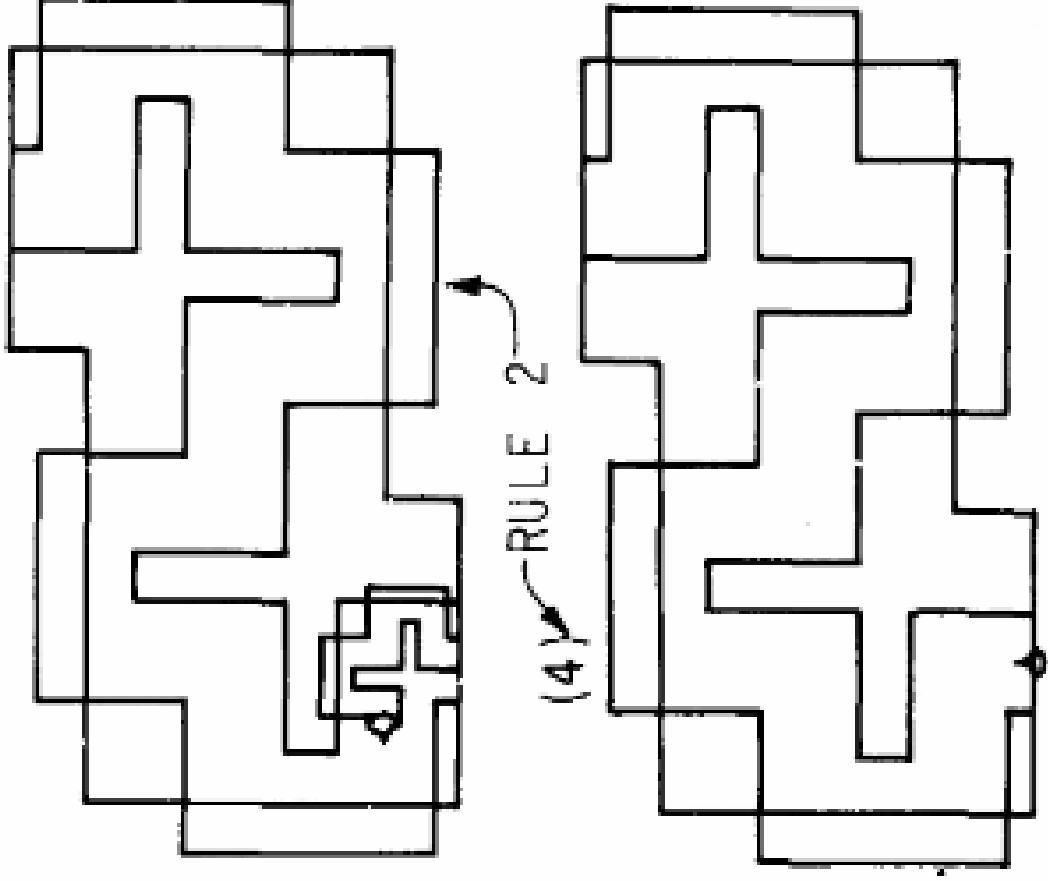
Gramatyki kształtu

Wywód



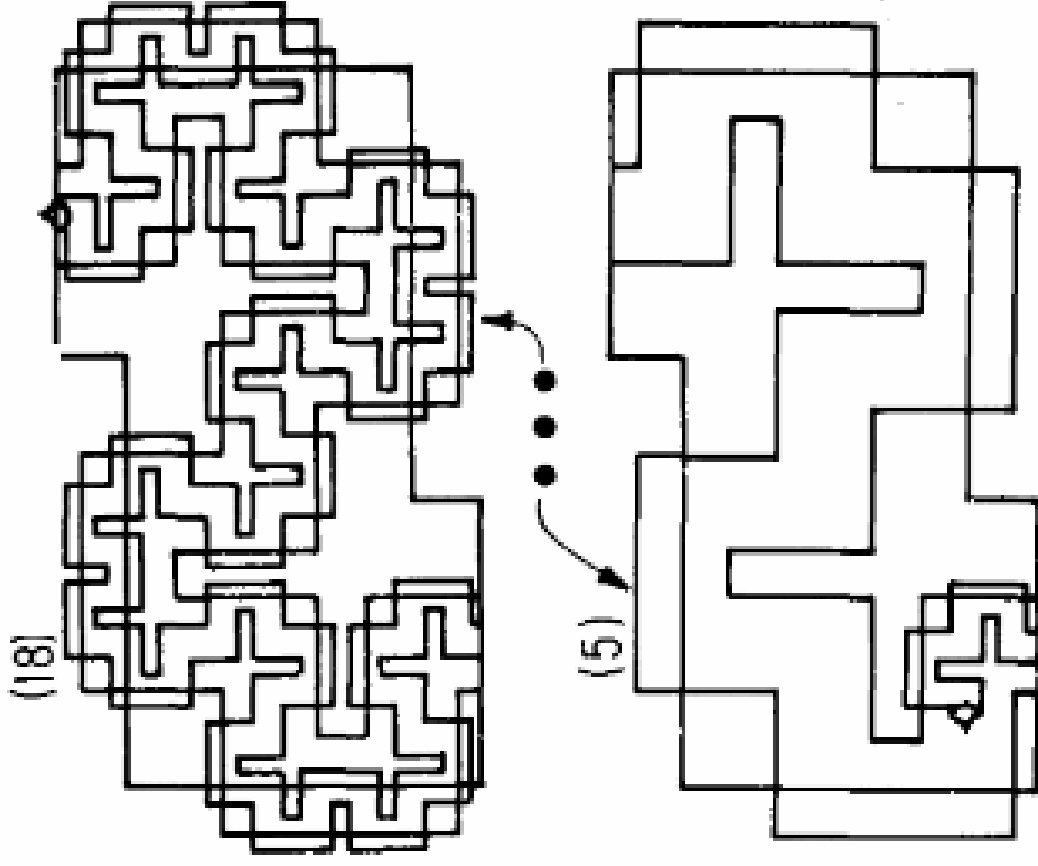
Gramatyki kształtu

Wywód



Gramatyki kształtu

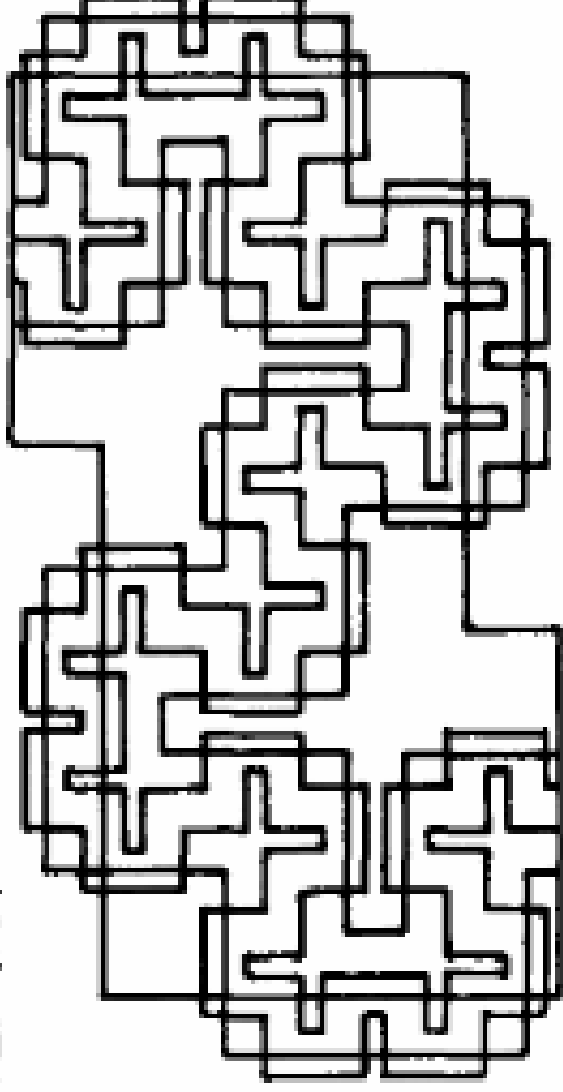
Wywód



Gramatyki kształtu

Wywód

STEP (19)



Gramatyki kształtu

Malowanie

Terminale na początku
mają poziom 0

Trzy rodzaje reguł

A – nie zmienia

poziomu terminali

B – zwiększa poziom

każdego terminala o 1

C – nowe terminale

dostają poziom +1

Rodzaj reguł (u,v)

A – u terminale i marker,
v terminale

B – u terminale,
v terminale i markery

C – u terminale,
v terminale i markery

Gramatyki kształtu

Malowanie

Terminale na początku
mają poziom 0

Dwa rodzaje reguł

A – nie zmienia

poziomu terminali

B – zwiększa poziom
każdego terminala o 1

C – nowe terminale
dostają poziom +1

PAINTING RULES

$L0NL1NL2 \Rightarrow \square$

$(L0NL1N\sim L2) \cup (L0N\sim L1NL2) \cup$
 $(\sim L0NL1NL2) \Rightarrow \square$

$(L0N\sim L1N\sim L2) \cup (\sim L0NL1N\sim L2) \cup$
 $(\sim L0N\sim L1NL2) \Rightarrow \square$

$\sim(L0UL1UL2) \Rightarrow \blacksquare$

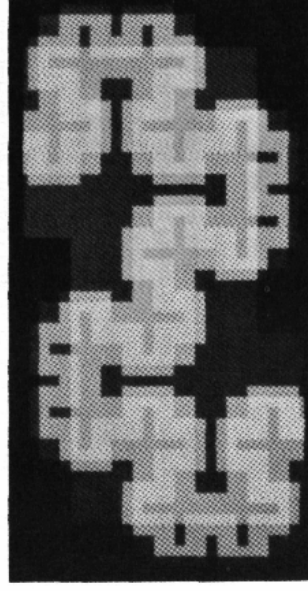
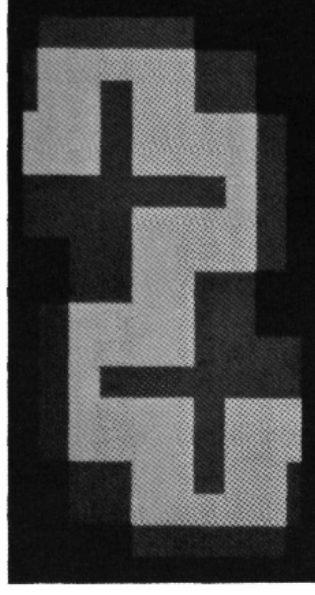
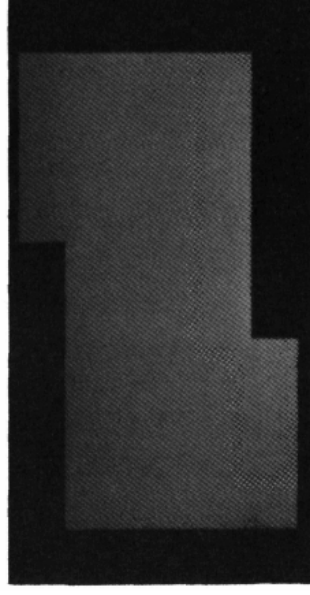
Gramatyki kształtu

Malowanie

Urform I, II, III

George Stiny 1970

*Stiny, G. & Gips, J. (1972).
Shape grammars and the
generative specification of
painting and sculpture.
Information Processing 71,
1460–1465. North-Holland
Publishing Company*



Urform I, II, and III (Stiny, 1970. Acrylics on canvas, each canvas 30 ins. x 57 ins.) Colors are: darkest—blue, second darkest—red, second lightest—orange, lightest—yellow.