

BUCLE DE TIPUL CI

B. Țaralungă

Ideea principală: Construirea buclelor de tipul buclelor CI

Cuvinte cheie: Buclă, nucleu, inele de clase de resturi.

Buclele (G, \cdot) ce verifică condiția $xy \cdot Ix = y$, unde $x \cdot Ix = 1, \forall x \in G$ sunt cunoscute în literatura de specialitate ca bucle CI.

Proprietățile acestor bucle au fost studiate în [1,2].

În lucrarea dată se construiesc exemple de bucle (G, \cdot) ce verifică anumite condiții.

Bucla (G, \cdot) ce verifică relația $(k \cdot I^{-1}x) \cdot yx = ky$, unde k este un element fixat ce nu satisface condiția $k \cdot xy = kx \cdot y, \forall x, y \in G$, se numește buclă KCI.

Considerăm inelul claselor de resturi Z_5 . Definim în produsul direct $G = Z_5 \times Z_5$ operația " \cdot ", $(a, x) \cdot (b, y) = (a + b, x + y + f(a, b)), x, y, a, b \in Z_5$, unde $f : Z_5 \times Z_5 \rightarrow Z_5$

Pentru tipul dat de bucle funcția $f(a, b)$ este definită conform tabelului:

$f(a, b)$	0	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0
1	0	3	2	3	2
2	0	2	0	4	4
3	0	3	3	2	2
4	0	2	0	1	2

Atunci (G, \cdot) este o buclă în care se verifică relația $(k \cdot I^{-1}x) \cdot yx = ky$

Bucla data are proprietățile:

1. Nucleele buclei nu coincid.
2. Bucla data nu este buclă CI
3. Bucla data nu verifică condiția $I^{-1}(xy) \cdot x = I^{-1}x$, deci nu este buclă WIP.
4. Bucla data nu verifică condiția $(xy) \cdot (Ix \cdot k) = yk$, deci nu este buclă CIK.

Bucla (G, \cdot) ce satisface relația $(xy) \cdot (Ix \cdot k) = yk$, unde k este un element fixat ce nu verifică relația $k \cdot xy = kx \cdot y, \forall x, y \in G$ se numește buclă CIK.

Pentru tipul dat de bucle funcția $f(a, b)$ este definită conform tabelului:

$f(a,b)$	0	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0
1	0	1	4	1	4
2	0	4	1	3	2
3	0	1	2	3	4
4	0	4	3	3	0

Atunci (G, \cdot) este o buclă în care se verifică relația $(xy) \cdot (Ix \cdot k) = yk$.

Bucla data are proprietățile:

1. Nucleele buclei nu coincid.
2. Bucla data nu este buclă CI .
3. Bucla data nu verifică condiția $y \cdot I(xy) = Ix$, deci nu este buclă WIP .
4. Bucla dată nu verifică condiția, $(k \cdot I^{-1}x) \cdot yx = ky$, deci nu este buclă KCI .

Bibliografie

1. V. Belousov. Osnovi teorii cvazigrup i lup, Nauca, M, 1967.
2. R. Artzy. On automorphic-inverse properties in loops. Proc. Amer. Math. Soc., 1959, 10, N4, 588-591.