

## POVZETEK VSEBINE

AMS Subj. Class. (1980)

05 C 10

Prvo poglavje zajema vse manj standardne definicije in trditve iz širšega področja matematike, ki so prvič - pomožne trditve pri razdelavi kvocientnih struktur na digrafi in grafi in posebej pri izgradnji pojmovnega aparata za opisovanje vložitev grafov, in drugič - osnova za sam dokazovalni postopek.

V drugem poglavju definiramo najprej pojem digrafa kot par množic  $V$  in  $A$  skupaj z robnima preslikavama  $\partial_0$  in  $\partial_1$ ,  $\partial_0, \partial_1 : A \rightrightarrows V$ . Podrobno je vpeljan pojem ekvivalence in kongruence na digrafu ter dokazanih nekaj osnovnih trditev v zvezi z univerzalnostjo morfizmov. Vse to še enkrat ponovimo na grafi, ki jih definiramo kot digrafe z involucijo, in nato sklenemo z definicijo nekega zelo posebnega razreda digrafov oz. grafov : cikli.

Tretje poglavje je osrednje. Najprej definiramo pojem vložitvenega razbitja za dani graf - to je poseben tip morfizma v ustrezni kategoriji. Koncept vložitve, ki je tako definiran neodvisno od topološke interpretacije, predstavlja majhno posplošitev vložitve grafa v sklenjeno ploskev, namreč vložitev grafa v posplošeno psevdoploskev (tj. vsoto sklenjenih ploskev, če to vsoto definiramo z identificiranjem končnega števila točk neke končne disjunktne družine sklenjenih ploskev). Podrobno je potem analizirana inducirana kongruenca takega morfizma. Ključnega pomena je popis te kongruence z delovanjem neke grupe, zlasti izrek, ki podaja potrebne in zadostne pogoje za to, da je vložitveno razbitje ploskovnega tipa. To nas neposredno privede do kombinatoričnega opisa vložitev s pomočjo vložitvenih shem  $(P, \wedge)$ . Hkrati podamo tudi neki algoritem, s katerim moremo zelo hitro konstruirati reprezentacijo poljubne vložitve, in izdelanih je nekaj konkretnih primerov.

LITERATURA

- [ 1 ] - M.A. Arbib, E.G. Manes, Arrows, Structures, and Functors The Categorical Imperative. Academic Press, New York San Francisco London (1975).
- [ 2 ] - W.S. Massey, Algebraic Topology: an Introduction. Harcourt, Brace, and World (1967).
- [ 3 ] - S. McLane, Categories for the Working Mathematician. Springer-Verlag, New York Heidelberg Berlin (1971).
- [ 4 ] - T. Pisanski, Vložitve grafov v sklenjene ploskve, Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani (1978).
- [ 5 ] - T. Pisanski, Orientabilne in neorientabilne vložitve grafov, Disertacija. Univerza v Ljubljani (1981).
- [ 6 ] - G. Ringel, Map Color Theorem. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1974).
- [ 7 ] - G. Ringel, The combinatorial map color Theorem. J. Graph Theory, 1 (1977) , 141 - 155.
- [ 8 ] - S. Stahl, Generalized embedding schemes. J. Graph Theory, 2 (1978) , 41 - 52.
- [ 9 ] - S. Stahl, The embeddings of a Graph - A Survey. J. Graph Theory, 2 (1978) , 275 - 298.
- [10] - W.T. Tutte, What is a Map?, v New Directions in Graph Theory, ed. F. Harary, Academic Press (1973).
- [11] - A.T. White, Graphs, Groups, and Surfaces. North Holland, Amsterdam (1973).