

# POVABILO V INVERZNE POLGRUPE

GANNA KUDRYAVTSEVA<sup>1</sup>

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani

Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko

Math. Subj. Class. (2010): 20M18, 20M20, 20M05

Ključne besede: inverzna polgrupa, simetrična inverzna polgrupa, parcialno delovanje, razširitev grupe, prosta inverzna polgrupa

V članku predstavimo uvod v teorijo inverznih polgrup. Poseben poudarek je na simetrični inverzni polgrupi, ki jo sestavljajo vse parcialno definirane injektivne preslikave iz množice vase, ter na inverznih polgrupah, ki jih dobimo iz grup, ki parcialno delujejo na polmrežah s pomočjo konstrukcije semidirektnega produkta. Podrobno opišemo nekaj pomembnih primerov inverznih polgrup, ki nastanejo s pomočjo omenjene konstrukcije. Bralcu tako predstavimo ne le uvod v osnove teorije inverznih polgrup, pač pa tudi uvod v področje trenutnih aktivnih raziskav iz inverznih polgrup in njihovih posplošitev.

## INVITATION TO INVERSE SEMIGROUPS

We present an introduction to inverse semigroup theory with a special focus on the symmetric inverse semigroup that consists of all partial injective maps from a set to itself, and also on inverse semigroups which can be obtained from a group acting partially on a semilattice using a semidirect product construction. We present a detailed description of several examples which arise from this construction. We thus provide a reader not only with an introduction to the basics of the inverse semigroup theory, but also with an introduction to active ongoing research on inverse semigroups and their generalizations.

## Uvod

Potreba po vpeljavi inverznih polgrup je prišla iz raziskav v diferencialni geometriji v sredini 20. stoletja. V tistem obdobju je bila teorija grup kot abstraktna veda o komponiranju obrnljivih preslikav praktično edino poglavje algebre, ki je spodbujalo razvoj geometrije. V geometriji pa je pogosto naravno obravnavati bijektivne preslikave med različnimi množicami ali med podmnožicami neke univerzalne množice. S pomočjo teorije grup takih objektov ni bilo možno opisati, zato je ruski matematik V. V. Vagner<sup>2</sup> na začetku petdesetih let 20. stoletja predlagal za parcialno definirane preslikave uporabo operacije kompozituma binarnih relacij in je prvi razvil osnove teorije takih algebraičnih struktur [12], ki jih je imenoval posplošene grupe. Neodvisno od Vagnerja je eno leto kasneje iste algebraične strukture

<sup>1</sup> Avtorica je bila delno podprta s strani programa P1-0288, ki ga financira ARRS.

<sup>2</sup> ki je sam raje transliteriral svoj priimek Wagner.