

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Prof. RNDr. Jozef Širáň, DrSc.	Evidenčné číslo projektu: LPP 0145-06
Názov projektu: Exponenty Cayleyho máp	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	STU Stavebná fakulta, katedra matematiky a deskriptívnej geometrie
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Open University, Department of mathematics and statistics, Anglicko,
	University of Auckland, Department of Mathematics, Nový Zéland,
	University of Ljubljana, Department of Mathematics, Slovinsko,
	Colgate University, Department of Mathematics, Hamilton, NY, USA, University of Newcastle, School of Engineering, Australia.

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	E. Staneková, t-Balanced Cayley maps of dihedral groups, Electronic Notes in Discrete Mathematics 28 (2007), 301-307
	E. Staneková, Exponents of one-vertex maps and t-balanced maps, Tatra Mountains Math. Publ. 36 (2007), 19-28.
	M. Conder, Y. S. Kwon, J. Širáň, Reflexibility of regular Cayley maps for abelian groups, J. Combinat. Theory Ser. B 99 (2009) no. 1, 254-260.
	M. Ždímalová, E. Staneková, Which Faber-Moore-Chen digraphs are Cayley digraphs? Discrete Mathematics, zadané na publikovanie.
	B. Richter, J. Širáň, Y. Wang, Self-dual and Self-Petrie-dual Regular Maps, Journal of Graph Theory, zadané na publikovanie (CC).
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Výsledky projektu sa uplatnia vo vedeckej výchove ďalších doktorandov, vo vygenerovaní nových nadväzujúcich grantových úloh a v ďalšom rozvoji skúmania vysoko symetrických grafov a máp.

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Cieľom projektu v rovine podpory ľudského potenciálu bolo vytvoriť post-doktorandské miesto na obdobie 3 rokov a vytvoriť kvalitné podmienky pre vedecký rozvoj post-doktorandky. Vedeckým cieľom projektu bol výskum cayleyovských máp a ich exponentov, zapadajúci do širšieho a veľmi dôležitého kontextu štúdia grafov a máp s vysokým stupňom symetrie s predpísanými extrémnymi vlastnosťami.

Z hlavných vedeckých výsledkov projektu vyberáme:

- rozpracovanie teórie exponentov pre univerzálne kvocienty cayleyovských máp
- polozenie základov teórie exponentov pre t-vyvážené cayleyovské mapy
- metódy konštrukcie a klasifikácie t-vyvážených cayleyovských máp na dihedrálnej grupách
- dôkaz reflexivity ľubovoľnej regulárnej cayleyovskej mapy na dihedrálnej grupe
- nové metódy analýzy a konštrukcií samoduálnych regulárnych máp invariantných na Petrieho dualitu
- nové metódy konštrukcií regulárnych cayleyovských máp s najväčšou možnou grupou exponentov
- klasifikácia cayleyovských Faber-Moore-Chenových grafov.

Výsledky projektu sú zhrnuté v 8 pôvodných vedeckých článkoch zadaných, resp. prijatých, resp. publikovaných v zahraničných vedeckých časopisoch.

Možno konštatovať, že ciele projektu boli splnené a v prípade štúdia regulárnych máp aj prekročené.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

Regarding support of young scientists the goal of the project was to secure a 3-year post-doctoral position and create high quality research environment for professional growth of the post-doc. The research goal of the project was investigation of Cayley maps and their exponents, which fits into the broader and very important scope of the study of graphs and maps of high level of symmetry with prescribed extremal properties.

The main research results of the project include:

- development of a theory of exponents for universal quotients of Cayley maps
- rudiments of a theory of exponents of t-balanced Cayley maps
- methods of construction and classification of t-balanced Cayley maps of dihedral groups
- proof of reflexivity of an arbitrary regular Cayley map of a dihedral group
- new methods of analysis and construction of self-dual regular maps invariant under Petrie duality
- new methods of construction of regular Cayley maps with the largest possible exponent groups
- classification of the Faber-Moore-Chen graphs that are Cayley graphs.

Results of the project have been written up in a total of 8 original research articles that have been submitted, accepted, or appeared in international research journals.

One can conclude that the goals of the project have been met satisfactorily.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum:

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: