

## Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu – zakázka č. 2119

**Název projektu:** Výzkum speciálních typů posloupností a jejich aplikací

### Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: *doc. RNDr. PaedDr. Pavel Trojovský, Ph. D.*

Spoluřešitel: Ing. Mgr. Eva Trojovská

Spoluřešitelé z řad studentů:

<i>Jiří Jína</i>	<i>1. roč NMGr.</i>	<i>Ma – On</i>
<i>Jiří Tobiáš</i>	<i>2. roč NMGr.</i>	<i>Ma – In</i>

**Celková částka přidělené dotace:** 102 000 Kč

### Stručný popis postupu při řešení projektu

Projekt byl zaměřen na problematiku teorie čísel. Hlavním cílem bylo vytvořit a publikovat nové výsledky z problematiky týkající se zkoumání:

- součtů a dělitelnosti Fibonomiálních koeficientů a jejich případných zobecnění,
- zkoumání různorodých vlastností třídiagonálních matic a to především v souvislosti jejich determinantu s různými celočíselnými posloupnostmi,
- speciálních typů celočíselných a racionálních posloupností zadaných jistou rekurencí druhého řádu jako jsou například Fibonacciova a Lucasova čísla a různá jejich zobecnění. Řešitelský kolektiv se této problematice již úspěšně věnoval v projektech specifického výzkumu v několika minulých letech,
- různá zobecnění Mersennových čísel, např. repunits,

Řešitelský tým se věnoval postupně:

- studiu odborných publikací z výše zmíněných oblastí,
- přípravě tří diplomových prací,
- přípravě čtyř článků s nově dosaženými výsledky v této problematice. Jeden článek je věnován zobecněným Mersennovým číslům, jeden článek Fibonomiálním koeficientům a jeden determinantům třídiagonálních matic.

### Splnění kontrolovatelných výsledků řešení:

#### I. články v časopisech ve SCOPUS

1. TROJOVSKÝ Pavel. ON CONVOLUTION OF SOME TYPE OF THE NUMBERS CONNECTED WITH GENERALIZED REPUNITS.

- International journal of pure and applied mathematics. 2013, 82(4), s. 615-621. ISSN 1311-8080.
2. MARQUES Diego, SELLERS James, TROJOVSKÝ Pavel. ON DIVISIBILITY PROPERTIES OF CERTAIN FIBONOMIAL COEFFICIENTS BY A PRIME. Fibonacci quarterly. 2013, 51(1), s. 78-83. ISSN 0015-0517.
  3. JÍNA Jiří, TROJOVSKÝ Pavel. ON DETERMINANTS OF SOME TRIDIAGONAL MATRICES CONNECTED WITH FIBONACCI NUMBERS. International journal of pure and applied mathematics. 2013, 88(4), s. 569-575. ISSN 1311-8080.

## II. články ve sborníku konference ICMIBI 2013

1. TROJOVSKÁ, Eva, TROJOVSKÝ, Pavel. Current economics of the art market. In: ICMIBI 2013: international conference on management innovation and business innovation. Singapore: Singapore management and sports science institute, 2013, s. 245-248. ISBN 978-981-07-5034-3.
2. TROJOVSKÝ, Pavel. Using Maple for some financial computations. In: ICMIBI 2013: international conference on management innovation and business innovation. Singapore: Singapore management and sports science institute, 2013, s. 249-253. ISBN 978-981-07-5034-3.

**Tab. 1** Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka (např. vyšlo, přijato, v redakčním řízení apod.
Počet dizertačních prací	0	0	
Počet diplomových prací	2	2	Zatím obě nedokončené
Zařazeno do kategorie excellence	0	0	
Jimp - výstup v impaktovaném časopisu	0	0	
J – ostatní odborná periodika	2	3	SCOPUS 3x
B – odborná kniha	0	0	
C – kapitola v odborné knize	0	0	
D – článek ve sborníku	1	2	Konference řazená do ISI WoS
F – užitný vzor aj.	0	0	

**Podrobné zdůvodnění výdajů a doložení dodatečných žádostí o změnu rozpočtu:**

a) **osobní náklady** (mzdy, odměny; odvody na zdravotní, sociální a úrazové pojištění; tvorba sociálního fondu, dohody o provedení práce a dohody o pracovní činnosti) a jejich stručné zdůvodnění

Odměna řešitel za veškerou práci na SV .....5000 Kč

Odměna spoluřešitelce za přípravu příspěvku na konferenci .....1000 Kč

Soc., zdravotní a úrazové pojištění k odměně za práci na SV .....1971 Kč

**CELKEM** .....**7 971 Kč**

b) **stipendia** a jejich stručné zdůvodnění

Jiří Jína (řešerše zdrojů, vystoupení na semináři k projektu, příprava článku do časopisu řazeného SCOPUS) .....12 000 Kč

c) **materiálové náklady** (výdaje na pořízení drobného dlouhodobého hmotného majetku, nehmotného majetku – software, kancelářských potřeb, ostatního materiálu) a jejich stručné zdůvodnění

NOTEBOOK LENOVO E431 .....20 255 Kč

SKARTOVAČKA DWS-1006CD ..... 1 089 Kč

TABLET SAMSUNG 10,1“ .....11 011 Kč

*Spotřeba materiálu - Drobný hmotný majetek DU... CELKEM* .....32 355 Kč

*Spotřeba materiálu - ostatní DU (Tonery)...CELKEM*.....33 638 Kč

***Spotřeba materiálu ... CELKEM*** ..... **65 993 Kč**

d) **další náklady** a jejich stručné zdůvodnění

Nulové.

e) **náklady nebo výdaje na služby** a jejich stručné zdůvodnění

Konferenční poplatky Singapur ..... 13 606 Kč

Redakční náklady časopisu OPEN JOURNAL IJPAM..... 2 435 Kč

**CELKEM** .....**16 041 Kč**

f) **doplňkové (režijní) náklady** nebo výdaje v souladu s příslušným řídicím aktem UHK,

Nulové.

g) **cestovné** a jeho stručné zdůvodnění.

Nulové.

Výsledek čerpání finančních prostředků uveďte v jednotné přehledné tabulce 2.

**Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč**

	<b>Položka</b>	<b>Plán</b>	<b>Žádost o změnu rozpočtu</b>	<b>Skutečnost</b>
1	Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky	2	0	2
2	Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	2		1
3	Stipendia	12 000	Ne	12 000
4	Odměny a DPP, DPČ – ne studenti	6 000	Ne	6 000
5	Odměny a DPP, DPČ - studenti	0	Ne	0
6	Zákonné zdravotní a sociální pojištění	1 726	Ne	1 971
7	<b>Celkem osobní náklady ( ř. 3+ ř. 4 + ř. 5+ ř. 6)</b>	<b>19 726</b>		<b>19 971</b>
8	Spotřeba materiálu - ostatní DU	4 274	Ano	33 638
9	Spotřeba materiálu - Drobný hmotný majetek DU	25 000	Ano	32 355
10	<b>Materiál celkem ( ř. 8+ ř. 9)</b>	<b>29 274</b>		<b>65 993</b>
11	<b>Služby celkem</b>	35 000	Ano	16 041
12	<b>Cestovné celkem</b>	18 000	Ano	0
13	<b>Investice</b>	0	Ne	0
	<b>Celkové náklady</b>	102 000		102 005

Datum: 3. 1. 2013

Podpis odpovědného řešitele