

## Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu zakázka č. 2116

Název projektu: *Posloupnosti a jejich souvislost s Diofantovskými rovnicemi a speciálními typy matic*

### Specifikace řešitelského týmu

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

#### Studenti doktorského studia na UHK:

|                         |                               |                   |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Mgr. Ivana Matoušová    | 1. roč PhD. studia na PřF UHK | ICT ve vzdělávání |
| Mgr. Ing. Eva Trojovská | 4. roč PhD. studia na PdF UHK | ICT ve vzdělávání |

#### Studenti magisterského studia na PřF UHK:

Bc. Kateřina Novotná, Učitelství pro SŠ v dvojkombinaci, MA-VV, **ukončila studium v červnu 2020**

**Celková částka přidělené dotace: 52 000 Kč**

Datum zahájení řešení projektu:

1. 4. 2019

Datum ukončení řešení projektu:

30. 11. 2020

### Stručný popis postupu při řešení projektu

Projekt byl zaměřen na problematiku teorie čísel. Hlavním cílem projektu bylo zkoumání vlastností speciálních typů rekurentních posloupností:

- speciální pozornost byla věnována Diofantovským rovnicím, které jsou přímo vztažené k celočíselným posloupnostem,
- přípravě tří článků s nově dosaženými výsledky v této problematice. Všechny tyto články jsou věnovány jistým diofantickým rovnicím.

Řešitelský tým se scházel každý týden v rámci odborného pracovního semináře, kde byla pozornost postupně věnována:

- studiu odborných publikací z výše zmíněných oblastí, studenti na semináři referovali obsah těchto publikací a o stavu vývoje výzkumné části disertační resp. diplomové práce.

### Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Hlavním cílem projektu bylo zkoumání vlastností speciálních typů posloupností, které jsou zadány jistým lineárním rekurentním vztahem. Speciálně pak, diofantovským rovnicím, které jsou vztažené k jistým speciálním typům celočíselných posloupností (např. zobecněným Fibonacciho číslům, jejich p-adickým valuacím a speciálně funkcí  $z(n)$ ). Přínosnost projektu plyne z nově dosažených výsledků, které byly publikovány v časopisech v kvartilech Q1 a Q2 na WOS.

TROJOVSKÝ Pavel. On Diophantine equations involving Lucas sequences. *Open mathematics*. 2019, **17** (AUGUST), s. 942-946. ISSN 2391-5455.

TROJOVSKÝ Pavel. On Diophantine Equations Related to Order of Appearance in Fibonacci Sequence. *Mathematics*. 2019, **7**(11), s. 1-10. ISSN 2227-7390.

TROJOVSKÁ, Eva. On the Diophantine Equation  $z(n)=(2-1/k)^n$  Involving the Order of Appearance in the Fibonacci Sequence. *Mathematics*. 2020, **8** (1), s. 1-8. ISSN 2227-7390.

### Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

**Tab. 1** Sumář výstupů řešení projektu

| Typ výstupu                               | Plán | Plnění | Poznámka                                |
|---|------|--------|---|
| <b>Hodnocené výstupy projektu</b>         |      |        |   |
| Jimp (databáze WoS)                       | 1    | 2      | Vyšly dva články v časopisu v Q1 ve WOS |
| Jsc (databáze Scopus)                     | 1    | 1      | Článek vyšel v časopisu v Q2 ve Scopus  |
| B (recenzovaná odborná kniha)*            |      |        |   |
| C (kapitola v recenzované odborné knize)* |      |        |   |
| D (článek ve sborníku ve WoS, Scopus)     |      |        |   |
| P (patent)                                |      |        |   |
| <b>Počet výsledků</b>                     | 2    | 3      |   |
| <b>Nehodnocené výstupy projektu</b>       |      |        |   |
| Počet obhájených dizertačních prací       |      |        |   |
| Počet obhájených diplomových prací        |      |        |   |
| <b>Počet výsledků</b>                     | 0    | 0      |   |

### Ke zprávě přiložte:

- a) kopie publikačních výstupů,
- b) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem.

Datum: 28. 11. 2020

Podpis odpovědného řešitele:

---

\* Pouze renomovaná nakladatelství Elsevier, Springer, Bentham apod.



## Seznam literatury podle šablony ČSN ISO 690

[1]TROJOVSKÝ, Pavel. On Diophantine Equations Related to Order of Appearance in Fibonacci Sequence. *Mathematics*. 2019, 7 (11), "Article Number: 1073". ISSN 2227-7390.

[2]TROJOVSKÝ, Pavel. On Diophantine equations involving Lucas sequences. *Open mathematics*. 2019, 17 (AUGUST), 942-946. ISSN 2391-5455.

[3]TROJOVSKÁ, Eva. On the Diophantine Equation  $z(n)=(2-1/k)^n$  Involving the Order of Appearance in the Fibonacci Sequence. *Mathematics*. 2020, 8 (1), "Article Number: 124". ISSN 2227-7390.

