



# Štúdium učiteľstva informatiky na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ



[doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.](#)

[PaedDr. Ján Guniš, PhD.](#)

Oddelenie znalostných vied a didaktiky informatiky,  
Ústav informatiky, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach



# Osnova

- Štúdium učiteľstva informatiky
- Aktivity Ústavu informatiky smerom k učiteľom informatiky a žiakom SŠ a ZŠ
- Ukážky riešenia zaujímavých úloh

# Štúdium učiteľstva informatiky 1

- Kombinácie s M, F, Ch, B, G, AJ, NJ, SJ
- Študijné programy
  - <https://studijne-programy.upjs.sk/fakulta/PF>
  - <https://studijne-programy.upjs.sk/fakulta/FF>
- Bakalársky stupeň
  - Programovanie (Java, Python, školské prg. jazyky),
  - Základy matematiky, symbolická logika, databázy
  - Operačné systémy, princípy počítačov, počítačové siete
  - Voliteľné predmety – Kryptografia, Neurónové siete, Softvérové inžinierstvo ...
  - Spoločenský a sociálno-vedný základ, Pedagogika, Psychológia
  - <https://studijne-programy.upjs.sk/program/Mlb>

# Štúdium učiteľstva informatiky 2

- Magisterský stupeň
  - Didaktika informatiky, Didaktika programovania, Pedagogická prax
  - Teória vypočítateľnosti, Teória informácií a kódovanie
  - Voliteľné predmety – Strojové učenie, Znalostné systémy, Spracovanie MM ...
  - Pedagogika, psychológia, sociálno-vedný základ
  - <https://studijne-programy.upjs.sk/program/MImu>

# Vybrané záverečné práce 1

- bakalári

- Dominika Kotlárová (-2021) **Tvorba asistenčných aplikácií pre mobilné zariadenia v blokových vývojových prostrediach**
- Marek Benčík (2021 - ) **Návrh a podpora STEAM projektov pre mikroprocesorovú stavebnicu BBC micro:bit**
- ? (2022 - ) **Mikrosvet pre výskum informatického myslenia**

- diplomanti

- Bc. Dominika Kotlárová (2021-) **Programovanie STEAM projektov pre mobilné zariadenia**
- Bc. Diana Almašiová (2021-) **Návrh STEAM projektov a ich implementácia do školskej praxe**

- doktorandi (ÚMV PF UPJŠ)

- ? (2022 -) **Matematické modelovanie a metódy analýzy dát pri výučbe programovania Internetu vecí**

# Vybrané záverečné práce 2

- RŠI

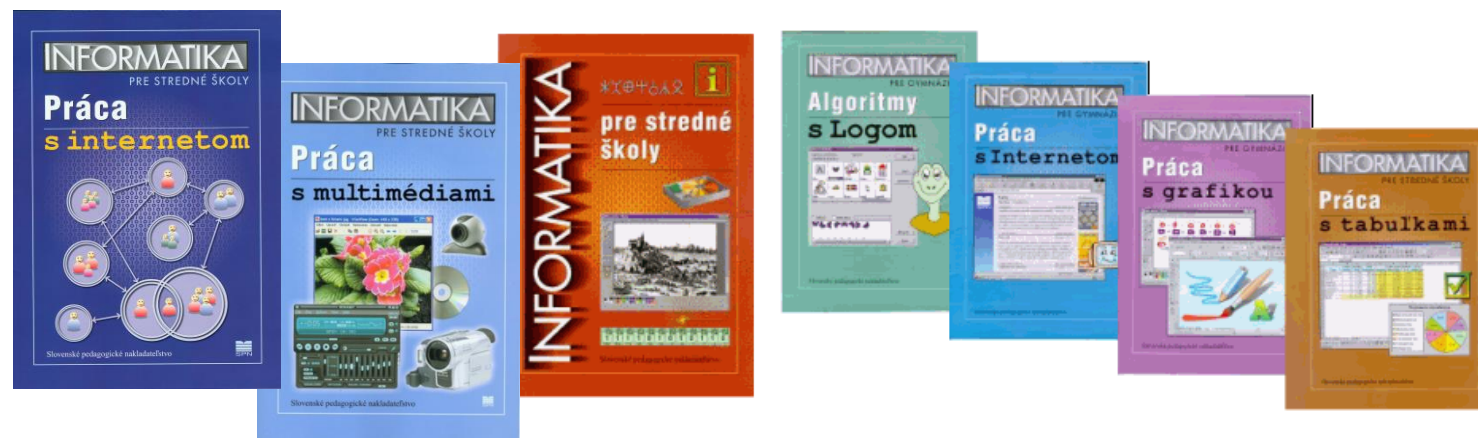
- Mgr. Gabriela Gallayová (-2022) **Výučba programovania mobilných zariadení v prostredí MIT App Inventor**
- Mgr. Viktor Eltschläger (-2022) **Metodika výučby témy Dátová štruktúra zoznam**
- Mgr. Marianna Burčáková (-2022) **Metodika práce s informáciami - spracovanie a publikovanie grafickej informácie na webe**
- Mgr. Lucián Gonda (2022-) **Analýza a modifikácia úloh maturitných zadaní z informatiky z pohľadu informatického myslenia**
- Mgr. Andrea Tinajová (2022-) **EDUScrum vo vyučovaní informatiky**
- Mgr. Radovan Zajíc (2022-) **Metodika výučby programovania hudby a zvukov v Scratchi**
- Mgr. Jana Demková (2022-) **Metodika výučby tvorby videa na základnej škole**
- Mgr. Pavol Palenčár (2021-) **Výučba programovania edukačných hier v prostredí Scratch**

# Aktivity Ústavu informatiky smerom k SŠ a ZŠ

- PALMA junior – online súťaž v programovacom jazyku Python pre SŠ a ZŠ
  - <https://di.ics.upjs.sk/palmaj/>
- PALMA – online programátorská súťaž pre SŠ
  - <http://palma.strom.sk/>
- IHRA – súťaž programovania hier pre všetkých
  - <https://ihra.ics.upjs.sk/>
- OI
  - <http://www.oi.sk/>
- Informatické krúžky
  - <https://ics.upjs.sk/kruzok/>

# Vybrané učebné a metodické materiály

- online
  - <https://di.ics.upjs.sk/publikacie/>
  - [Programovanie v jazyku Python - Pracovný zošit](#)
  - [Programovanie v Pythone - Zbierka inovatívnych metodík pre stredné školy](#)
  - [Programovanie mobilných zariadení](#)
  - [Riešenie problémov a programovanie](#)
- tlačené
  - Práca s internetom
  - Práca s multimédiami
  - Práca s tabuľkami





# Ukážky riešenia zaujímavých úloh 1

- vyhľadávanie v slovníku
  - praktická manipulácia (Aj-Č slovník: ooze, belie, peristalsis),
  - algoritmus,
  - program.

# Ukážky riešenia zaujímavých úloh 2

```
# pocitac hlada hodnotu v zozname
```

```
data = list(range(10)) #[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
```

```
lavy = 0
```

```
pravy = len(data)
```

```
hladana = 5
```

```
while lavy < pravy:
```

```
    stred = (lavy + pravy) // 2
```

```
    if hladana > data[stred]:
```

```
        lavy = stred + 1
```

```
    else:
```

```
        pravy = stred
```

```
print(data[lavy] == hladana if lavy < len(data) else False)
```

```
# pocitac hada cislo
```

```
lavy = 1
```

```
pravy = 10
```

```
while lavy < pravy:
```

```
    stred = (lavy + pravy) // 2
```

```
    odpoved = input(f'Je to viac ako {stred}? (a/n)')
```

```
    if odpoved == 'a':
```

```
        lavy = stred + 1
```

```
    else:
```

```
        pravy = stred
```

```
print(f'myslel si {lavy}')
```

# Ukážky riešenia zaujímavých úloh 3

## Metóda čiernej skrinky

Vstup	→	Výstup
0	→	0
1	→	1
2	→	2
3	→	3
4	→	4
	→	
	→	
	→	

Vstup	→	Výstup
0	→	1
1	→	4
2	→	7
3	→	10
4	→	13
	→	
	→	
	→	

Vstupy		→	Výstup
0	0	→	00
12	3	→	123
1	23	→	123
1	1	→	11
ma	ma	→	mama
		→	
		→	
		→	

Vstup	→	Výstup
ana	→	bob
ono	→	pop
dyno	→	ezop
	→	
	→	

Vstup	→	Výstup
kravy	→	vraky
vazelína	→	nalezíva
alobal	→	alobal
martina	→	natrima
	→	
	→	

<https://bit.ly/3DyHtoc>



# Ukážky riešenia zaujímavých úloh 4

- informatické kúzla
  - obrázok
  - karty s číslami od 1 do 15
    - <https://scratch.mit.edu/projects/614712734/fullscreen/>
  - sedmové karty
    - <https://scratch.mit.edu/projects/18018918/fullscreen/>
- gradovanie zadaní úloh – kreslenie n-cípej hviezdy
- informatický humor – kódovanie
  - <https://scratch.mit.edu/projects/434929465/fullscreen/>

