

# ElasticSearch

Jiří Zacpal



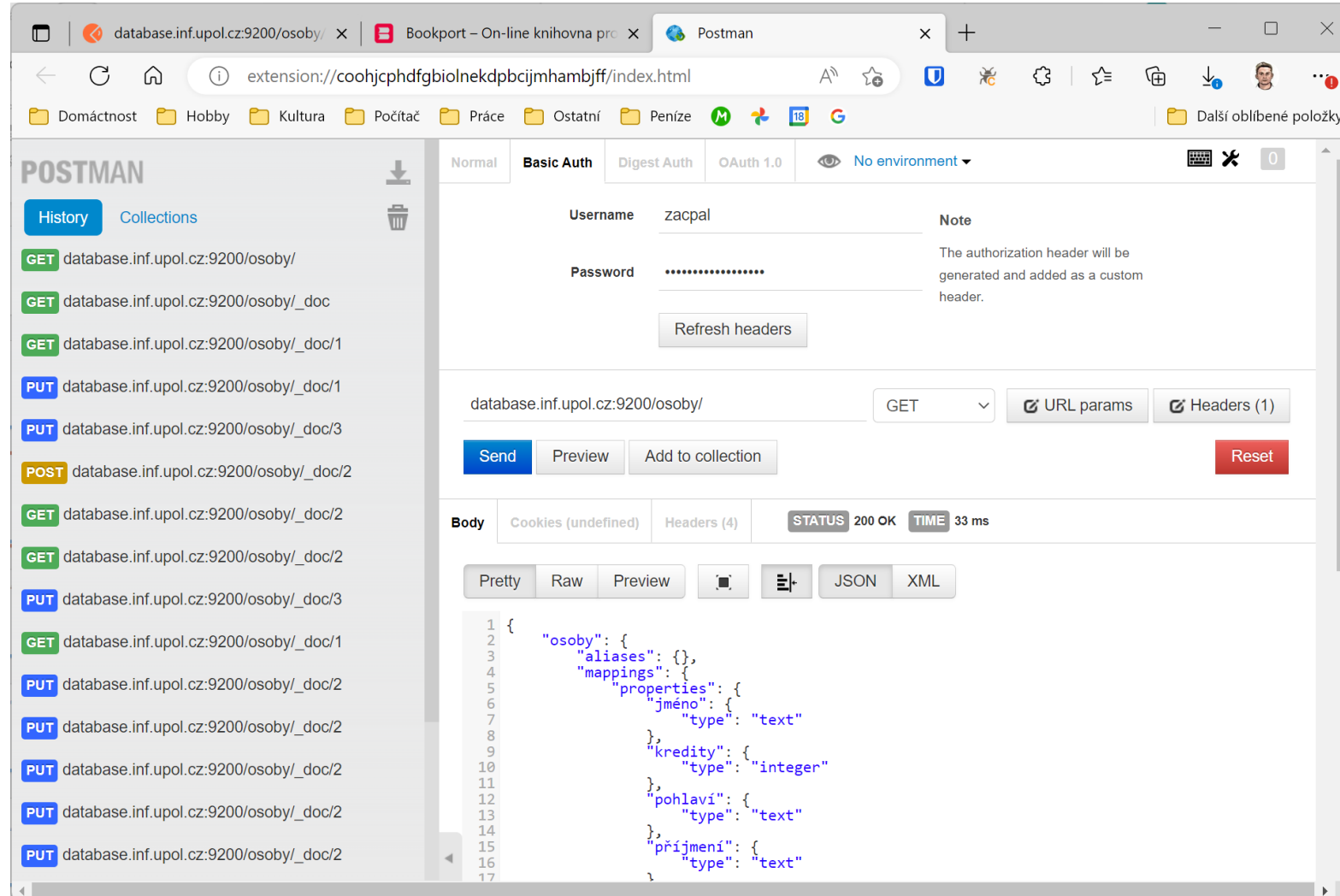
KATEDRA INFORMATIKY  
UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

KMI/DATAB Databáze

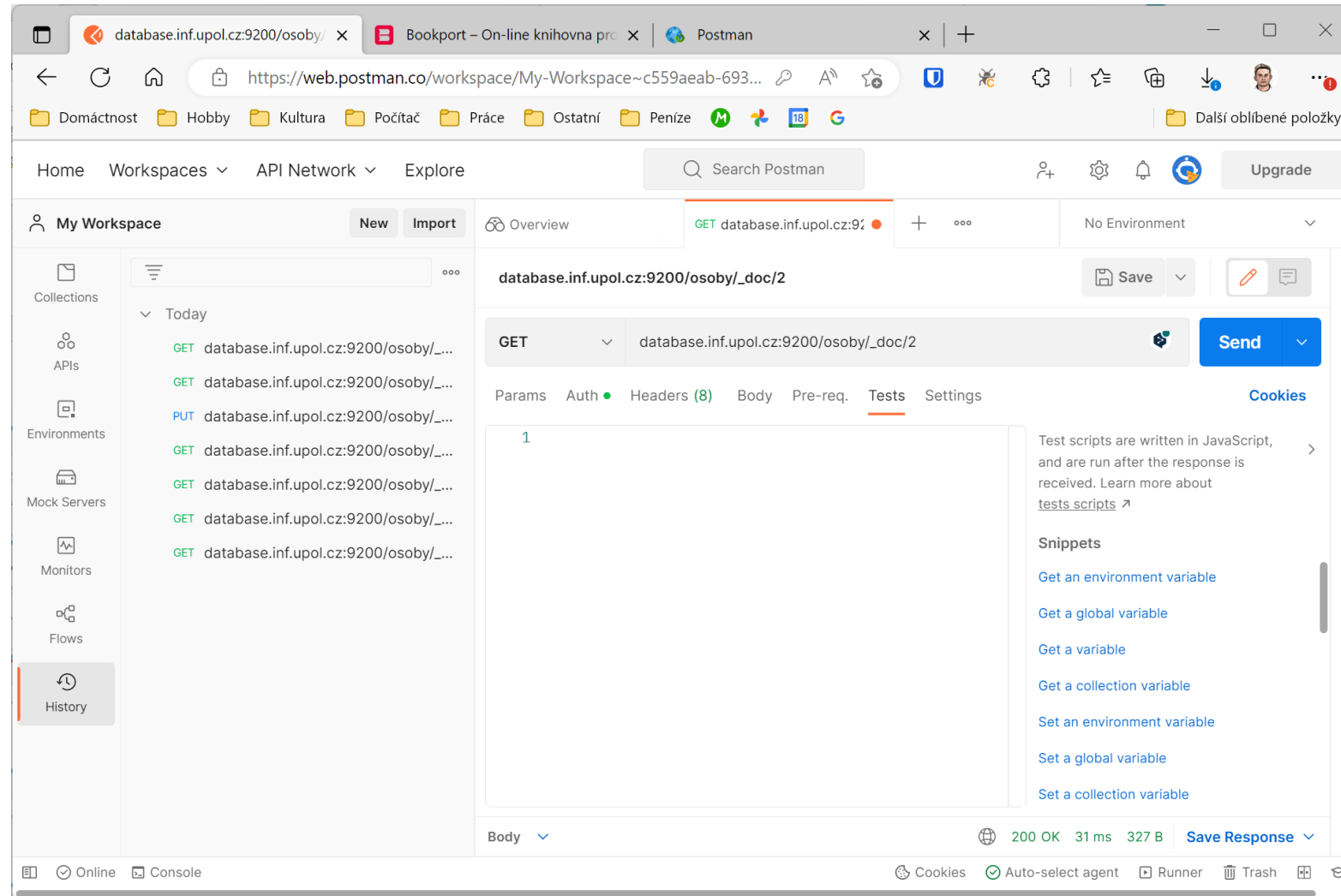
# Server

- adresa: database.inf.upol.cz:9200
- jméno: příjmení
- heslo: **Databaze2023**

# Klient – Postman (doplněk Chrome)



# Klient – Postman (www.postman.com)



# Klient – Visual Code



The screenshot shows the Visual Studio Code editor with the following details:

- File Explorer (Left):** A list of files under the 'PŘÍKLADY' (Examples) folder, including 'datab\_04\_normalizac...', 'datab\_05\_sql\_agregac...', 'datab\_07\_relacni\_alge...', 'datab\_08\_mongodb...', 'datab\_09\_mongodb...', 'datab\_10\_mongodb...', and 'datab\_11\_mongodb...'.
- Editor (Center):** The file 'elaastic.es' is open, containing a JavaScript PUT request to create an index template for Elasticsearch. The code is as follows:

```
9 PUT /osoby
10 {
11   "settings": {
12     "number_of_shards": 1
13   },
14   "mappings": {
15     "properties": {
16       "jméno": { "type": "text" },
17       "příjmení": { "type": "text" },
18       "ročník": { "type": "integer" },
19       "stav": { "type": "text" },
20       "pohlaví": { "type": "text" },
21       "kredity": { "type": "integer" }
22     }
23   }
24 }
```
- Terminal (Bottom):** The terminal shows the output of the PUT request, indicating a successful response with a 201 status code and a 77B size.

```
1 // Cost: 173ms Size: 77B
2 {
3   "acknowledged": true,
4   "shards_acknowledged": true
```
- Bottom Bar:** The status bar shows the current file is 'elaastic.es' and the active window is 'localhost'.

Index

# Vytvoření indexu

- Příkaz:

PUT /osoby

```
{  
  "settings": {  
    "number_of_shards": 1  
  },  
  "mappings": {  
    "properties": {  
      "jméno": { "type": "text" },  
      "příjmení": { "type": "text" },  
      "ročník": { "type": "integer" },  
      "stav": { "type": "text" },  
      "pohlaví": { "type": "text" },  
      "kredity": { "type": "integer" }  
    }  
  }  
}
```

# Vložení dokumentu

- Příkaz PUT vloží dokument s \_id 1:

```
PUT /osoby/_doc/1
{
  "jmeno": "Jiří",
  "prijmeni": "Zacpal",
  "rocnik": 2,
  "stav": "studuje",
  "pohlavi": "muž",
  "kredity": 15
}
```



# Vložení dokumentu

- Příkaz POST vloží dokument s generovaným \_id:

```
POST /osoby/_doc/  
{  
  "jmeno": "Pavel",  
  "prijmeni": "Novák",  
  "rocnik": 1,  
  "stav": "nestuduje",  
  "pohlavi": "muž",  
  "kredity": 10  
}
```

# Smazání dokumentu

- Příkaz DELETE smaže dokument s indexem 2:

```
DELETE /osoby/_doc/2
```

- Příkaz DELETE smaže index osoby:

```
DELETE /osoby
```

# Úkol



- Vložte do indexu osoby informace o sobě.

# Úkol



- Vytvořte index `prijmeni_predmety` a doplňte údaje podle tabulky.

nazev	katedra	zkratka	ucitel	ucebna
Databáze	KMI	DATAB	Zacpal	5.004
Základy programování 1	KMI	ZPC1	Večerka	5.003
Algebra 1	KAG	ALG1	Zacpal	5.003
Struktura počítačů	KMI	STRUP	Zacpal	5.003
Algebra 2	KAG	ALG2	Večerka	5.004

# Zobrazení indexu

- Získání jednoho dokumentu s indexem 1:

GET /osoby/\_doc/**1**

- Získání více dokumentů => nutno použít query:

POST osoby/\_search

```
{  
  "query": {  
    "match_all": {}  
  }  
}
```

# Dotazování

# Hledání

- Najdeme dokument se jménem „Jiří“:

POST osoby/\_search

```
{  
  "query": {  
    "match": {"jmeno": "Jiří"}  
  }  
}
```

# Hledání



- Najdeme dokument se jménem „Jiří“ nebo „Pavel“:

```
POST osoby/_search
```

```
{
```

```
  "query": {
```

```
    "match": {"jmeno": "Jiří, Pavel"}
```

```
  }
```

```
}
```



# Hledání



- Najdeme dokument, kde je počet kreditů větší než 10:

```
POST osoby/_search
```

```
{  
  "query": {  
    "range": {  
      "kredity": {"gt": 10}  
    }  
  }  
}
```

# Hledání

- Najdeme dokument, kde je osoba muž s kredity více než 10 a který není z 2. ročníku:

POST osoby/\_search

```
{
  "query": {
    "bool": {
      "must": [
        {
          "match": {
            "pohlavi": "muž"
          }
        },
        {
          "range": {
            "kredity": {
              "gte": 10
            }
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

# Hledání



```
}  
}  
],  
"must_not": [  
  {  
    "match": {  
      "rocnik": 2  
    }  
  }  
]  
}  
}  
}
```

# Úkol



- Vyhledejte dokumenty, ve kterých učí učitel Zacpal na učebně 5.003.
- Vyhledejte dokumenty, ve kterých je učitel Večerka nebo katedra KAG.

Skóre zásahu

# Aktualizace dokumentů

- Doplníme do dokumentů klíč hobby:

POST /osoby/\_update/**1**/

```
{"doc":{"hobby":"databáze programování hardware  
software"}}
```

POST /osoby/\_update/qCFHyIQBv00hjAiRkv**9**B/

```
{"doc":{"hobby":"programování software"}}
```

POST /osoby/\_update/**3**

```
{"doc":{"hobby":"algebra analýza databáze"}}
```

# Příklad skóre zásahu

- Vyhledáme slovo „software“:  
POST osoby/\_search  
{  
 "query": {  
 "match":{"hobby": "software"}  
 }  
}
- Pro detailnější rozbor použijeme explain:  
POST osoby/\_search  
{  
 "query": {  
 "match":{"hobby": "software"}  
 },  
 "explain":true  
}

# Příklad skóre zásahu

- Vyhledáme slova „software“ a „databáze“:

POST osoby/\_search

```
{  
  "query": {  
    "match": {"hobby": "databáze software"}  
  }  
}
```

- Vyhledáme slova „software“ a „programování“:

POST osoby/\_search

```
{  
  "query": {  
    "match": {"hobby": "programování software"}  
  }  
}
```



# Bodovaný úkol



Vytvořte index „příjmeni“\_knihy podle této tabulky:

nazev	vydavatel	rok_vydani	pocet_stran	cena	zanr	typ
Stopařův průvodce po galaxii	MF	1985	214	120	scifi	kniha
Pán prstenů - Dvě věže	MF	1948	251	240	fantasy	kniha
Kedrigern a hlas pro princeznu	MF	1996		53	fantasy	kniha
Hobit	MF	1950	410	178	fantasy	kniha
Barva kouzel	Talpress	1989	221	358	fantasy	ebook
Strážé! Strážé!	Talpress	2000		214	fantasy	ebook
Lehké fantastično	Talpress	1999	145	415	fantasy	ebook

Vyhledejte:

- Fantasy knihy od vydavatele MF.
- Dokumenty, které jsou ebooky nebo scifi.