

# Úvod

- ◆ Knihovní systémy dlouhodobě uchovávají data o naší historii
- ◆ Tyto systémy často stagnují v zastaralých verzích
  - ◆ Primárně kvůli zpětné kompatibilitě, jak softwarové tak i uživatelské
- ◆ Nové technologie mohou přinést zvýšení efektivity pracovníků a pohodlí při práci

# Projekt PraK

NAKI II - Prameny Krkonoš

System evidence, zpracování a prezentace pramenů k historii a kultuře Krkonoš



# Cíle

- ◊ Hlavním cílem je nashromáždit nejnovější trendy v oblasti webových aplikací a databázových nástrojů
- ◊ Připravit prostředí pro rozšíření (moduly)
- ◊ Dalším cílem je zakomponování uživatelsky přívětivého designového jazyka

# Technologie

## MongoDB

- Dokumentová databáze
- Minimalistická
- Snadno rozšiřitelná
- JSON formát



## Express

- Backendový framework



## React

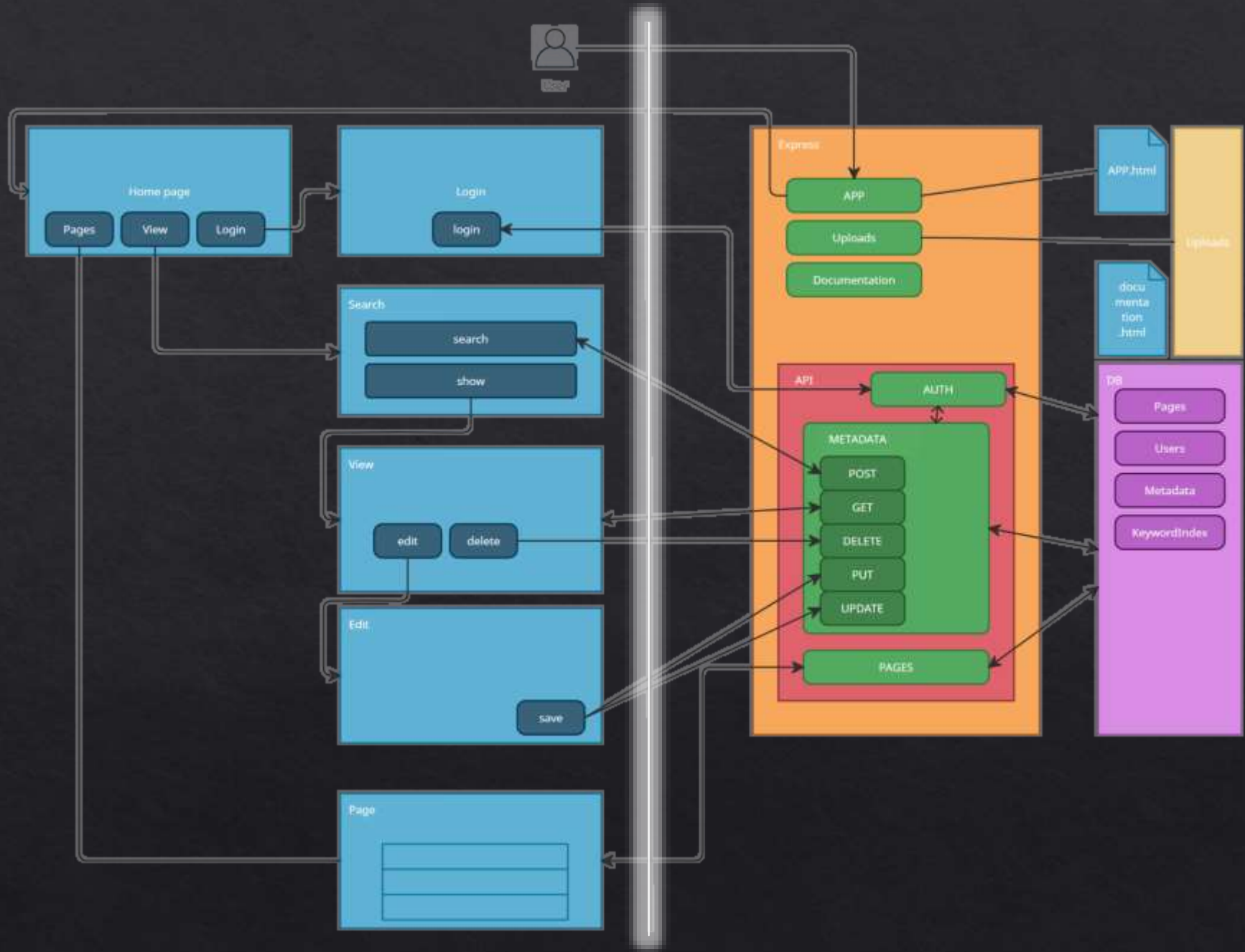
- Single-page Framework
- Podpora komponent



## NodeJS

- JavaScriptový Framework
- NPM
- dobrá podpora neuronových sítí





# Části webu

PRAMENY KRKONOŠ  
RIESENGEBIRGSQUELLEN

Aktuality O projektu Partneři Kontakty Spřátel z Krkonos

## Výstava "Krkonos v roce 1938"

Netradiční formou představí výstava široké veřejnosti různé typy corcontic, tedy pramenů týkajících se Krkonos.

## O projektu

Prameny Krkonos. Vývoj systému evidence, zpracování a prezentace pramenů k historii a kultuře Krkonos a jeho využití ve výzkumu a edukaci.

Krkonosé jsou oblast poznamenána ztrátou historické a kulturní paměť v důsledku poválečné radikální politické a sociální transformace společnosti. Snahy o poznání a analýzu jejich historické a kulturní identity.

## Záměry projektu

- prostřednictvím veřejné specializované databáze (1), báze analytických metadat) zpřístupnit informační prameny o historii a kulturní paměti Krkonos (tzv. corcontica) bez ohledu na jejich fyzické umístění
- přispět ke specifickému metodologickému nahlázení na regionální dějiny z perspektivy informačních pramenů
- analyzovat v daném čase aktuální stav výzkumu
- specializovaná databáze díky svému softwarovému řešení evidence, zpracování a prezentace na jednom místě shromáždí a analyticky popíše vybraná corcontica (včetně anotací akcentujících regionální specifika), uvede odkaz na místo jejich fyzického uložení, případně jejich dostupnost v digitální podobě.

## Hlavní výstupy projektu

- specializovaný software, umožňující efektivní vyhledávání corcontic vědcům i veřejnosti
- výstava s kritickým katalogem seznamující veřejnost s problematikou řešenou projektem a možnostmi jeho využití
- tři specializované mapy zobrazující jednak proměny Krkonos v období let 1918–1992, jednak uložení corcontic a jejich typologii.
- mezi vedlejší výsledky bude patřit zmiňovaná specializovaná databáze (5), uspořádání interdisciplinární vědecké konference s následnou kolektivní monografií

Financování: Projekt je financován Ministerstvem kultury  
AP - Dopravní podniky města Brna, s.p. a Dopravní podniky města Olomouce, s.p.

MINISTERSTVO KULTURY

Nástroje

Založení nového záznamu

❖ Výběr tabulky pro hledání

❖ Dynamické vyhledávání

❖ Vyhledávání pomocí RegExpu

❖ Tabulka výsledků

PRAMENY KRKONOŠ  
RIESENGBIRGSQUELLEN

Aktuality O projektu Partneri Kontakty Střiky z Krkonoš

## Vyhledavátko

Metadata

Hlavní autor (Rejstřík osob)  
Hlavní název  
Archiv  
Datum vydání nebo vzniku

**Nápověda**  
Vyhledání všech záznamů: nechte všechna pole prázdná a klikněte na Vyhledat.  
Interaktivní režim: už během zadávání se ukáže 5 nejlepších shod.  
Zobrazení záznamu: klikněte kamkoliv na příslušný záznam v tabulce níže.

Hlavní autor	Hlavní název	Datum vydání
	Archiv Geofond	
	Archiv Horské služby Krkonoše	
	Archiv bezpečnostních složek	
	Archiv muzea družstevnictví	1870-1992
	Archiv výzkumných zpráv	

1-5 of 5 < >



◇ Editace obsahu webu

◇ Plná podpora HTML

◇ Možnost nahrávání obrázků

◇ Metadata ke stránce

◇ Jazyk

◇ Kategorie

PRAMENY KRKONOŠ  
RIESENGBIRGSQUELLEN

Aktuality O projektu Partneři Kontakty Štíplky z Křkonoš

## Redakční systém

**B** / **I** **U** **S** **[ ]** **x<sup>2</sup>** **x<sub>2</sub>** H5 22 GTAE MedL

### Vědecká konference *Křkonoše v proměnách 20. století*

Interdisciplinární vědecká konference bude zejména odborně veřejnosti a regionálním zájemcům prezentovat současný stav aplikovaného výzkumu realizovaného projektem. Demonstruje zejména šíři informačních zdrojů k dějinám Křkonoš ve 20. století a možnosti jejich interdisciplinární interpretace. Stejně tak bude prezentováno technologické řešení projektu.

Předpokládání budoucí uživatelé: vědecká a badatelská veřejnost v ČR a SRN, pedagogové a studenti vysokých škol, držitelé sbírek, místní křkonošské zájmové komunity, křkonošská turistická infocentra.

Konference se bude konat ve dnech 15. 9. – 16. 9. 2021 v Křkonošském centru environmentálního vzdělávání (KRTEK) ve Vrchlabí

**Titulek**  
Vědecká konference

**Jazyk**  
Čeština

**Popis**

**Kategorie**  
Výstupy

**Aktuální stránka:**  
[/prak/page/scientific\\_conference](#)

**ULOŽIT ZMĚNY**


**SMAZAT ZÁZNAM**

Financování: Projekt je financován Ministerstvem kultury ČR z Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI II)

Doba realizace: 2020-2022


Kód: DG20P020VV010

Přihlášený uživatel: admin

**MINISTERSTVO KULTURY**  
HISTORICKÉ ÚSTAV  
Akademie věd České republiky  
INSTITUT DE BLETURY

**Nástroje**  
Vyhledávátko  
Nahrát soubor  
Redakční systém  
Admin

**Založení nového záznamu**  
Metadata  
Rejstřík korporací  
Rejstřík díla  
Geografický rejstřík  
Rejstřík klíčových  
Rejstřík osob  
Rejstřík událostí  
Rejstřík rodů

**matfyz**

- ◇ Systém práv
  - ◇ Admin
  - ◇ Redaktor
  - ◇ Zadavatel
  - ◇ Návštěvník

- ◇ Vytváření a editace účtů

- ◇ Zahašovaná hesla

PRAMENY KRKONOŠ

🔍 📘 📷 CZ DE EN 👤

RIESENGEBIRGSQUELLEN

[Aktuality](#) [O projektu](#) [Partneři](#) [Kontakty](#) [Střípky z Krkonos](#)

### Přidat nového uživatele

Email \*

Heslo \*

VYGENEROVAT  
BEZPEČNÉ HESLO

Čist

Vkládat

Vkládat

CMS (Redakční systém)

Jméno

Příjmení

PŘIDAT UŽIVATELE

### Všichni uživatelé

Jméno	Příjmení	Email	Heslo	<input checked="" type="checkbox"/> Čist	<input checked="" type="checkbox"/> Vkládat	<input checked="" type="checkbox"/> Spravovat (Admin)	<input checked="" type="checkbox"/> CMS (Redakční systém)	ULOŽIT ZMĚNY	SMAZAT UŽIVATELE
BCThesis			*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ULOŽIT ZMĚNY	SMAZAT UŽIVATELE
admin			*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ULOŽIT ZMĚNY	SMAZAT UŽIVATELE
Kateřina			*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ULOŽIT ZMĚNY	SMAZAT UŽIVATELE
David			*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ULOŽIT ZMĚNY	SMAZAT UŽIVATELE
Olga			*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ULOŽIT ZMĚNY	SMAZAT UŽIVATELE
Václava			*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ULOŽIT ZMĚNY	SMAZAT UŽIVATELE
k			*****	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ULOŽIT ZMĚNY	SMAZAT UŽIVATELE

# Backend

- ◇ Kompilace single page application
- ◇ Zapouzdření do balíčku pro NPM
- ◇ Možnost spouštění cizích kódů (modulů) v jazycích jako jsou JS, Python atd.
- ◇ Komunikace s databází
  - ◇ Aktuálně mimo hlavní server (Google MongoDB Atlas)
  - ◇ Možnost hostování databáze ze stejného serveru

# API

Seznam requestů:

- ◇ Dotazy podle metody
- ◇ Tělo dotazu
- ◇ Možné odpovědi

Seznam schémat:

- ◇ Přesné názvy
- ◇ Datové typy
- ◇ Možné vlastnosti
  - ◇ Required, Unique ...

The screenshot displays the API documentation for PraK, divided into two main sections: 'PraK - API documentation' and 'PraK - Schema documentation'.

**PraK - API documentation**

- Metadata** (+)
- CorporationIndex** (+)
- CreationIndex** (-)
  - URL: `http://quest.ms.mff.cuni.cz/prak/api/creationIndex`
  - post** (green): `get match by body content`. Input: `"creation schema"`. Output: `200 - OK` (with `"creation schema"`), `400 - Bad Request` (with `message: "String"`), `500 - Internal Server Error` (with `message: "String", detail: "Object"`).
  - put** (purple): `create`. Input: `"creation schema"`. Output: `201 - Created` (with `{} "rejected"`), `400 - Bad Request` (with `message: "String"`), `500 - Internal Server Error` (with `message: "String", detail: "Object"`).
  - patch** (yellow): `update`. URL: `/id`. Input: `/id`. Output: `200 - OK` (with `"creation schema"`), `400 - Bad Request` (with `{} "rejected"`), `500 - Internal Server Error` (with `message: "String", detail: "Object"`).
  - delete** (pink): `remove`. URL: `/id`. Output: `200 - OK` (with `{} "rejected"`), `400 - Bad Request` (with `message: "String"`), `500 - Internal Server Error` (with `message: "String", detail: "Object"`).

**PraK - Schema documentation**

- metadata** (+)
- corporation** (+)
- creation** (-)
  - JSON Schema: 

```
{
  "type": "object",
  "properties": {
    "name": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Name"
    },
    "address": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Address"
    },
    "phone": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Phone"
    },
    "email": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Email"
    },
    "website": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Website"
    },
    "description": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Description"
    },
    "logo": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Logo"
    },
    "industry": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Industry"
    },
    "employee": {
      "type": "integer",
      "required": true,
      "description": "Employee"
    },
    "revenue": {
      "type": "integer",
      "required": true,
      "description": "Revenue"
    },
    "founded": {
      "type": "integer",
      "required": true,
      "description": "Founded"
    },
    "status": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Status"
    },
    "created": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Created"
    },
    "updated": {
      "type": "string",
      "required": true,
      "description": "Updated"
    }
  }
}
```

Přístupné online: <http://quest.ms.mff.cuni.cz/prak/api/documentation>

# Databáze




```
_id: ObjectId("5fac2ce174145f39241cdbc")
name: "Okresní úřad v Třebové 1850-1945"
other_names: "Inventář 1961, Sv. 128, ev. č. 22"
editor_note: "od 18"
submitter: "Petra Hoffmannová"
author_responsib...: Array
  0: "Košnar, František Padrta"
corporation_name: ObjectId("5fcd2f3d33b2b333dbb7983")
documentType: 8
form: "Archivní prameny"
other_authors: Array
  0: Object
    _id: ObjectId("5fcd87a2d33b2b333dbb7b17")
    id: ObjectId("5fcd874fd33b2b333dbb7b15")
    role: "Astor"
publish_country: "Československá socialistická republika 1960-1998"
publish_place: ObjectId("5fac2b1b74145f39241cda4a")
publishing_date: Array
  0: Object
    _id: ObjectId("5fcd87a2d33b2b333dbb7b18")
    date: "1961"
```



```
qspr: 1001,
  tq: ObjectId("5fcd87a2d33b2b333dbb7b18")
  0: Object
    bnpj: "1001"
    bnpj: "1001"
```


# Schémata

## Datové typy

 Čas / Datum

 Číslo


 Text


 Pravdivost


 Reference

## Výprava na severní pól

Autor: [


 ObjectId(5fcbd2f3d33b2333dbb7983) ref: Zdeněk Svěrák ,


 ObjectId(5fcbd2f3d33b2333dbb7983) ref: Ladislav Smoljak ,


 "Jára Cimrman",

]

name: [{


 type: "String",

 unique: true,

 required: true

}],

publisher: {


 type: "ObjectId",

 ref: "corporationIndex"

}

## Jára Cimrman

Narozen:

 Přesně 23. února, v 10 hodin a 5minut dopoledne, někdy kolem roku 1966

# Výsledek

- ◇ Aktuálně běžící aplikace je využita pro projekt PraK
  - ◇ <http://quest.ms.mff.cuni.cz/prak>
- ◇ Zadavatelé a redaktoři systém používali přes půl roku
  - ◇ > 35000 záznamů
  - ◇ Desítky příspěvků
- ◇ Modul Hologram byl použit na výstavě ve Vrchlabí a bude i na dalších výstavách, včetně těch virtuálních



# Testy rychlosti

## První načtení aplikace (domovská stránka)

(100x načtení, načtení DOM objektu, 20Mbit/s)

- ◇ Min 5% => 411 ms
- ◇ Avg => 470 ms
- ◇ Max 5% => 514 ms

## Rychlé hledání

(1000 requestů, přijetí 5 položek, 20Mbit/s)

- ◇ Min 5% => 28.6 ms
- ◇ Avg => 32.7 ms
  - ◇ Instantní zobrazení při 30 fps
- ◇ Max 5% => 36.8 ms

## Nakešované načtení aplikace

(100x načtení, načtení DOM objektu, 20Mbit/s)

- ◇ Min 5% => 312 ms
- ◇ Avg => 335 ms
- ◇ Max 5% => 359 ms

## Objemné hledání

(1000 requestů, přijetí 1000 položek, 20Mbit/s)

- ◇ Min 5% => 513 ms
- ◇ Avg => 578 ms
- ◇ Max 5% => 748 ms



# Instalace a rozšiřitelnost

```
##### frontend npm install
```

```
cd frontend
```

```
npm install
```

```
##### frontend build
```

```
npm run build
```

```
##### backend npm install
```

```
cd ../backend
```

```
npm install
```

```
node server
```



Samostatně spustitelný modul  
„Hologram“

# Možné další rozšíření

- ◇ Hromadné úpravy
- ◇ Šablony a podobné knihovnické funkce

Hlavní název



Audio vyhledávání (speech recognition)

Uživatelsky upravitelné prostředí



Vyspělejší vyhledávání za pomoci neuronové sítě

## Zobrazení map

◀ VYHLEDÁVÁNÍ MAP

RAW IMAGE



# Možné další rozšíření

Modul pro uchování a porovnání historických map oproti leteckým snímkům



DĚKUJEME ZA POZORNOST