

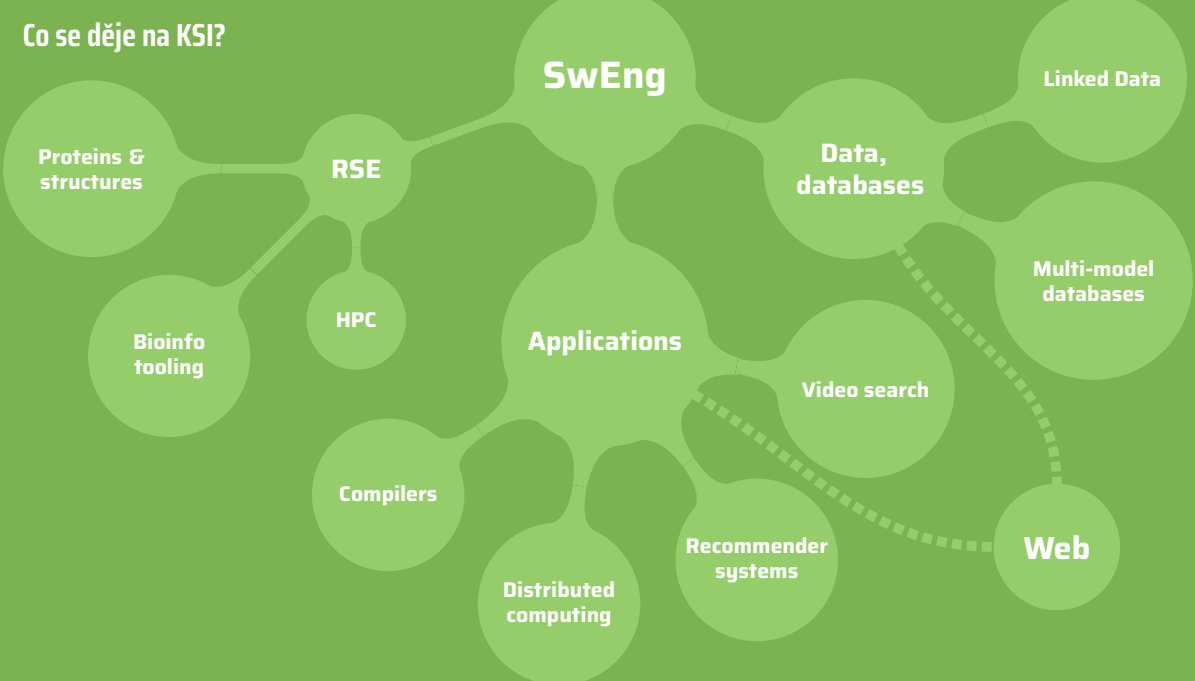
Ročníkové a bakalářské projekty

Katedra Softwarového Inženýrství

LS 2025/26



Co se děje na KSI?



Data na webu

Projekty:

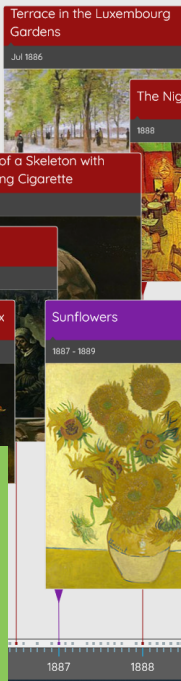
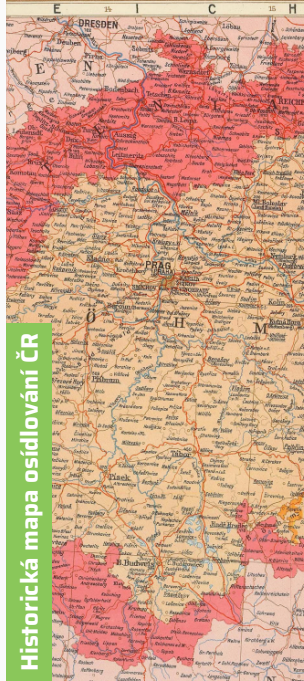
- data.gov.cz, wikidata.org
- Linked data a webové zdroje dat
- Práce s datovými specifikacemi
+ využití AI nástrojů

Kontakty:

- Jakub Klímek

Historická mapa osídlení ČR

Sémantická galerie



ML projekty:

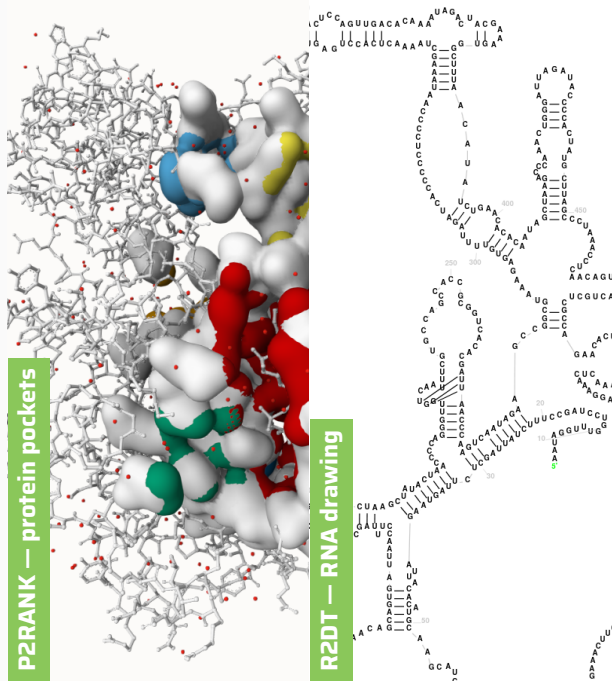
- Detekce vlastností proteinů
- Proteinové 'jazykové' modely
- Klasifikace layoutů RNA struktur

Vývoj a vylepšení:

- Webové nástroje
- Vizualizační pomůcky

Kontakty:

- David Hoksza



Modelování podobnosti (SIRET group)

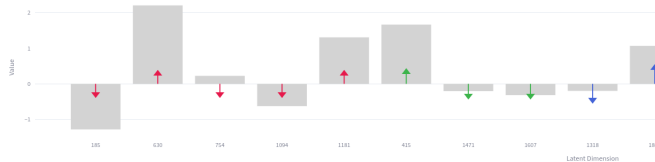
Projekty:

- Doporučovací systémy
 - Modelování uživatelských preferencí
 - Uživatelská rozhraní pro browsing
- Vyhledávání v multimédiích
 - ML analýza audiovizuálních dat
 - Metody indexace

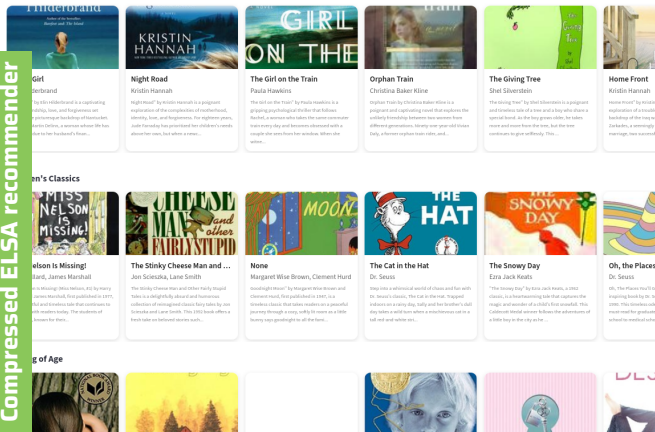
Kontakty:

- Tomáš Skopal
- Ladislav Peška

Latent factors analysis for the test user "1011"



Recommended for you



Vyhledávání ve videu (SIRET group)

Projekty:

- Eye tracking
- Relevance feedback
- Konverzační hledání

Aktivity:

- Konference MMM 2026
- Workshop VideoHunter@MFF
- videobrowsershowdown.org
 - PraK V4 (2026 winner)
 - SOMHunter (2020 winner)

Hlavní kontakt:

- Jakub Lokoč

Select User
no_pa...

Eval ID
...

Task ID
...

Select Da...
MVK

RESET SEARCH

← PREV

NEXT →

Query Scene 1

yellow fish

i

Query Sc...

i

SUBMIT TEXT QUERY

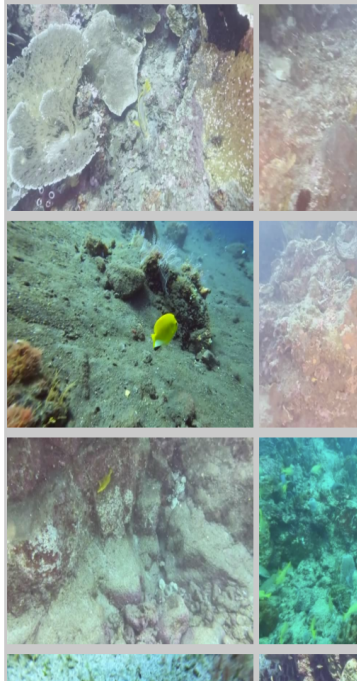
BAYES UPDATE

Limit Frames (1/Video)

Sort Frames

Video on one line

Hledání v PraK V4



Vyhledávání ve video (SIRET group)

Projekty:

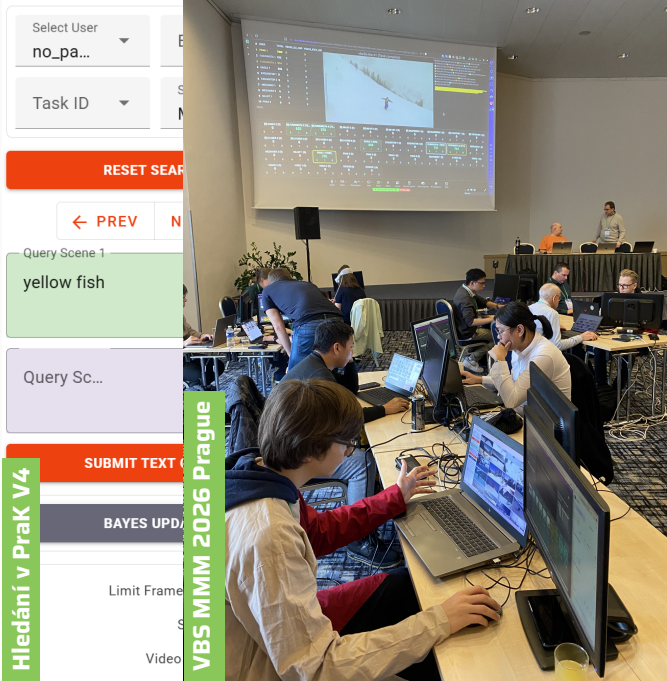
- Eye tracking
- Relevance feedback
- Konverzační hledání

Aktivty:

- Konference MMM 2026
- Workshop VideoHunter@MFF
- videobrowsershowdown.org
 - PraK V4 (2026 winner)
 - SOMHunter (2020 winner)

Hlavní kontakt:

- Jakub Lokoč



Multi-modelové a grafové databáze

Projekty:

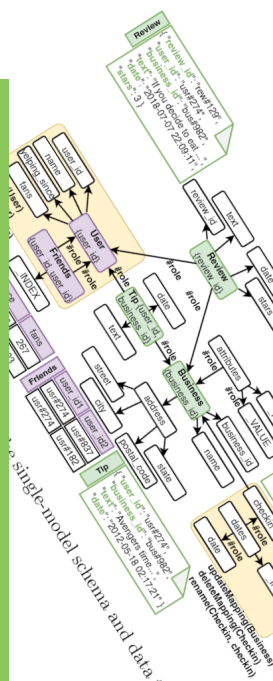
- Sociální a interakční sítě
- Optimální organizace dat
- Modelování schémat
- Efektivní dotazování
- Big data
- Benchmarky

Kontakty:

- Irena Holubová
- Tomáš Faltín
- Martin Svoboda

Ad-hoc sociální sítě

Auto-konverze relačního schématu na vícemodelové



Distribované systémy

Projekty:

- Decentralizované aplikace
- Blockchain a coin'y
- Post-kvantová kryptografie
- Content delivery

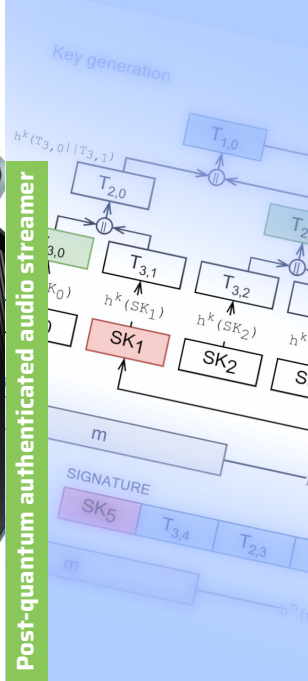
Kontakty:

- Filip Zavoral
- Tomáš Faltín
- Mirek Kratochvíl

Trezor (HW wallet)



Post-quantum authenticated audio streamer



Performance + development (PARG group)

Projekty:

- Paralelní a vysoce výkonné výpočty
- HPC a cluster computing
- Plánovače
- Překladače a analýza kódu
- Extrémní C++ a Haskell

Kontakty:

- David Bednárek
- Mirek Kratochvíl
- Tomáš Faltín
- Filip Zavoral

```
constexpr size_t operator()(join2<A, B, C> t) % dimval_f();  
}  
  
template <char DIM, size_t I, typename T>  
constexpr size_t operator()(tuple_dim<DIM> t) % dimval_f()  
{  
    return std::get<I>(t.ts) % dimval_f();  
}  
};  
  
struct join2_zorder32 {  
    template <typename T>  
    constexpr size_t operator()(T t, size_t dim) % dimval_f()  
    {  
        idx1 &= 0xffffffff;  
        idx1 = (idx1 ^ (idx1 << 16)) & 0x0000ff;  
        idx1 = (idx1 ^ (idx1 << 8)) & 0x00ff00;  
        idx1 = (idx1 ^ (idx1 << 4)) & 0xf0f0f0;  
        idx1 = (idx1 ^ (idx1 << 2)) & 0x333333;  
        idx1 = (idx1 ^ (idx1 << 1)) & 0x555555;  
        idx2 &= 0xffffffff;  
        idx2 = (idx2 ^ (idx2 << 16)) & 0x0000ff;  
        idx2 = (idx2 ^ (idx2 << 8)) & 0x00ff00;  
        idx2 = (idx2 ^ (idx2 << 4)) & 0xf0f0f0;  
        idx2 = (idx2 ^ (idx2 << 2)) & 0x333333;  
        idx2 = (idx2 ^ (idx2 << 1)) & 0x555555;  
        return idx1 | (idx2 << 1);  
    }  
};  
  
tuple "branch" */  
template <char C, size_t FLD>  
constexpr size_t operator()(field_f {  
    <char DIM, typename T, typename IMP>  
    constexpr auto operator()(dimension<DIM, T, IMP> d, field_f f) % field_f<C, FLD>() % field_f<C, FLD>();  
    return d.t() % field_f<C, FLD>(), d.impl();  
}  
};  
  
template <char DIM, typename T>  
constexpr auto operator()(fixed_dimension<DIM, T> d, field_f f) % field_f<C, FLD>()  
{  
    return d.t() % field_f<C, FLD>();  
}  
};  
  
template <char A, char X, char Y, typename T>  
constexpr auto operator()(A a, X x, Y y, T t) % field_f<C, FLD>()  
{  
    return a.t() % field_f<C, FLD>(), x.t() % field_f<C, FLD>(), y.t() % field_f<C, FLD>(), t.t() % field_f<C, FLD>();  
}  
};
```

Type-level C++ array view

HPC simulate metabolismu bakterií



