

# ProMAP (v 1.0)

## Dokumentace k softwaru



Nářečí českého jazyka interaktivně. Dokumentace a zpřístupnění mizejícího jazykového dědictví jako nedílné součásti regionálních identit.

DG20P02OVV029; poskytovatel podpory Ministerstvo kultury, Program NAKI II.

# Obsah

Základní údaje .....	3
Název výsledku .....	3
Druh výsledku.....	3
Lokalizace výsledku .....	3
Lokalizace dokumentace .....	3
Vlastník .....	3
Stručný popis produktu .....	3
Technické parametry výsledku.....	3
Ekonomické parametry výsledku .....	3
Druh možnosti využití výsledku jiným subjektem: .....	3
Požadavek na licenční poplatek: .....	3
Typ licence .....	3
Zdrojový kód.....	4
Náhled rozhraní.....	4
Charakteristiky výsledku.....	5
K čemu ProMAP slouží? .....	5
Autentizace uživatelů (veřejná vs. neveřejná část) .....	5
Implementovaná funkcionality .....	5
Čím je software nový a jedinečný?.....	6
Naplnění cílů programu NAKI II a jeho očekávaných přínosů .....	6
Testování a využití softwaru.....	7
Technické parametry .....	7
Frontend .....	7
Databáze.....	7

# Základní údaje

## Název výsledku

ProMAP

## Druh výsledku

R - software

## Lokalizace výsledku

<https://www.ceskanareci.cz/geoportal/promap/> - veřejná část

<https://www.ceskanareci.cz/geoportal/promap/interpol.html> - neveřejná část

## Lokalizace dokumentace

[https://www.ceskanareci.cz/geoportal/promap/dokumentace\\_promap.pdf](https://www.ceskanareci.cz/geoportal/promap/dokumentace_promap.pdf)

## Vlastník

Univerzita Palackého v Olomouci a Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.

## Stručný popis produktu

Webová aplikace pro organizaci a prostorovou interpolaci dialektologických dat. Umožňuje import dat, nastavení parametrů interpolace, vlastní výpočet interpolace, vizualizaci formou datového náhledu včetně porovnávání změn, uložení do databáze InteGRA (formát SQL) v abstraktní i konkrétní formě dialektologických dat, stáhnutí prostorových dat (formát GeoJSON). Neveřejná část aplikace po autentizaci umožňuje ukládání dat.

## Technické parametry výsledku

Využité technologie HTML5 + JavaScript + CSS3, mapová knihovna OpenLayers. Implementován vlastní unikátní výpočetní algoritmus v jazyku JavaScript.

## Ekonomické parametry výsledku

Během 16 měsíců vývoje a užívání vlastníkem bylo prostřednictvím softwaru naimportováno, interpolováno a uloženo do databáze InteGRA 367 slov (hesel).

## Druh možnosti využití výsledku jiným subjektem:

A - k využití výsledku jiným subjektem je vždy nutné nabytí licence

## Požadavek na licenční poplatek:

N - poskytovatel licence na výsledek nepožaduje licenční poplatek

## Typ licence

MIT

## Zdrojový kód

[https://www.ceskanareci.cz/geoportal/promap/promap\\_zdroj.zip](https://www.ceskanareci.cz/geoportal/promap/promap_zdroj.zip)

## Náhled rozhraní

Včetně bariér

Zohlednit břeh řeky

Vzdálenost (km)

Dynamická vzdálenost (koeficient)

Mocnina IDW

Počítat vzdálenost

Počítat úhly

Počítat zákryt

Počítat rok

Způsob výpočtu

Váha vzdálenost

Váha úhel

Váha rok

Úhel zákrytu (půlka)

Info

Bariéry řeky (atribut šířka řeky WD7)  
o kolik % zvětší vzdálenost mezi body:

WD7 - 50:  %

WD7 - 20:  %

WD7 - 5:  %

Slovo

CSV soubor s daty

CSV sloupce (oddělené středníkem):

ID lokality; rok; varianta slova; zdroj; rod; heslo; slovní druh; pád; číslo

**Interpolární aplikace PROMAP** je součástí projektu **Nářečí Českého jazyka interaktivně**.

Tato aplikace vznikla v rámci projektu OČOPROZVOZVIZOZ „Nářečí českého jazyka interaktivně. Dokumentace a zpřístupnění mizějícího jazykového dědictví jako neoddělitelné součásti regionálních identit“ Poskytovatel podpory Ministerstvo kultury, Program

Legend:

- lokalita s hodnotou
- lokalita bez hodnoty
- LIDAMA (21)
- LIDAMAMA (19)
- LIDAMA (467)
- LIDIMA (10338)
- LIDIMA (1856)
- LIDOMA (39)
- LIDOMA (808)
- LIDAMI (206)
- LIDMI (34)
- LIDAMI (12)
- LIDMI (73)
- LIDMY (15)

Včetně bariér

Zohlednit břeh řeky

Vzdálenost (km)

Dynamická vzdálenost (koeficient)

Mocnina IDW

Počítat vzdálenost

Počítat úhly

Počítat zákryt

Počítat rok

Způsob výpočtu

Váha vzdálenost

Váha úhel

Váha rok

Úhel zákrytu (půlka)

Info

Bariéry řeky (atribut šířka řeky WD7)  
o kolik % zvětší vzdálenost mezi body:

WD7 - 50:  %

WD7 - 20:  %

WD7 - 5:  %

Slovo

CSV soubor s daty

CSV sloupce (oddělené středníkem):

ID lokality; rok; varianta slova; zdroj; rod; heslo; slovní druh; pád; číslo

**Interpolární aplikace PROMAP** je součástí projektu **Nářečí Českého jazyka interaktivně**.

Tato aplikace vznikla v rámci projektu OČOPROZVOZVIZOZ „Nářečí českého jazyka interaktivně. Dokumentace a zpřístupnění mizějícího jazykového dědictví jako neoddělitelné součásti regionálních identit“ Poskytovatel podpory Ministerstvo kultury, Program

Legend:

- lokalita s hodnotou
- lokalita bez hodnoty
- LIDAMA (21)
- LIDAMAMA (19)
- LIDAMA (467)
- LIDIMA (10338)
- LIDIMA (1856)
- LIDOMA (39)
- LIDOMA (808)
- LIDAMI (206)
- LIDMI (34)
- LIDAMI (12)
- LIDMI (73)
- LIDMY (15)

Starojická Lhota

Dublety:  
LIDMA (0.94)

# Charakteristiky výsledku

Software ProMAP je druhou částí propojeného komplexu elektronických dialektologických nástrojů, vznikajících v rámci projektu Nářečí českého jazyka interaktivně. Dokumentace a zpřístupnění mizejícího jazykového dědictví jako nedílné součásti regionálních identit. (DG20P02OVV029; poskytovatel podpory Ministerstvo kultury, Program NAKI II.)

## K čemu ProMAP slouží?

Software ProMAP slouží pro víceúrovňovou interaktivní organizaci a prostorovou interpolaci dialektologických dat. Pod pojmem prostorová interpolace obecně je myšlen proces používání bodů se známými hodnotami pro odhad hodnot v jiných-neznámých bodech, v tomto konkrétním případě se jedná o vypočtení (tzv. interpolaci) hodnot mimo zadané vstupní body dialektologického výzkumu na základě sofistikovaného algoritmu. Aplikace umožňuje import dat, nastavení parametrů interpolace, vlastní výpočet interpolace, vizualizaci formou datového náhledu včetně porovnávání změn, stáhnutí prostorových dat (formát GeoJSON). Neveřejná část aplikace po autentizaci umožňuje uložení do databáze InteGRA (formát SQL) v abstraktní i konkrétní formě dialektologických dat.

Software slouží dvěma základním účelům:

1. k interpolaci dialektologických dat formou sestavených interaktivních map
2. jako volně dostupný software pro dialektology, studenty lingvistických oborů a hlubší zájemce o nářečí českého jazyka, kteří budou chtít zobrazit vlastní dialektologické výzkumy/sběry dat prostřednictvím syntetické interaktivní mapy

## Autentizace uživatelů (veřejná vs. neveřejná část)

Veřejně dostupná část aplikace obsahuje základní požadovanou funkcionalitu pro interpolaci dat a generování map, umožňuje ale pouze stahování dat (ve formátu GeoJSON) a naopak neumožňuje ukládání vypočtených dat do databáze. Neveřejná část, dostupná po autentizaci jménem a heslem, obsahuje plnou funkcionalitu, rozdílem je tedy možnost (ne)ukládání dat. Důvodem je eliminace neautorizovaných a nevhodných zásahů vedoucí ke znehodnocení „ostré“ databáze dat InteGRA a na ní navázaného vizualizačního portálu DiaMa (ať už záměrných – roboti, nebo nezáměrných plynoucích z neznalosti technického řešení nebo dialektologických pravidel a metodiky).

Autentizace uživatelů je řešena pomocí souboru .htpasswd, který zajišťuje autentizaci oproti jménu a heslu, heslo je uloženo v zašifrované formě (md5).

## Implementovaná funkcionalita

### Veřejná část

- import dat – formát CSV, jednotlivé sloupce oddělené středníkem (ID lokality; rok; varianta slova; zdroj; rod; heslo; slovní druh; pád; číslo), doporučené kódování UTF8
- nastavení parametrů interpolace – viz dále
- vlastní výpočet interpolace
- vizualizaci formou datového náhledu
- interaktivní editaci interpolovaných dat

- stáhnutí dat v prostorovém formátu GeoJSON (formát preferovaný pro další kartografické a geoinformatické zpracování)

### Neveřejná (po autentizaci) část

Obsahuje oproti veřejné části navíc:

- vizuální a numerické porovnávání změn oproti předcházejícímu výpočtu
- uložení do databáze InteGRA (formát SQL) v abstraktní i konkrétní formě dialektologických dat.

### Čím je software nový a jedinečný?

Software je inovativní především díky unikátnímu interpolačnímu algoritmu. Software umožňuje online interpolaci v reálném čase na základě stanovených parametrů a jeho vah. V rámci řešení nebylo nalezeno žádné obdobné řešení, které by bylo dostupné online a nevyžadovalo tak instalaci specializovaného softwaru. Parametry interpolačního algoritmu, které lze uživatelsky přizpůsobovat:

- zohlednění bariér
  - parametr bariéry řeky WD7 (o kolik % zvětší vzdálenost mezi body při hodnotě 50/20/5)
- zohlednění břehu řeky
  - parametr Vzdálenost
  - parametr Dynamická vzdálenost (koeficient)
  - parametr Mocnina IDW
- zohlednění vzdálenosti
  - váha vzdálenosti
- zohlednění úhlu
  - váha úhlu
- zohlednění zákrytu
  - váha zákrytu
- zohlednění roku
  - váha roku
- způsob výpočtu (sčítání, násobení)

### Naplnění cílů programu NAKI II a jeho očekávaných přínosů

Software umožňuje systematické zadávání podkladů (bodových dat) pro dialektologickou mapu (tj. zadávání textových dat, která se v mapě realizují jakožto nářeční areály a jejich popisky + konvence pro rozlišení homofonních/homografních nářečních dat různého původu)

Umožňuje využívat jednotnou síť opěrných bodů/lokalizací dialektologického výzkumu ÚJČ (zjednodušení zadávání dat z dotazníkového šetření), nebo si definovat vlastní body (definované na úroveň části obcí, resp. lokalizovanou na centroid části obcí.) ve standardizovaném formátu CSV. Software ProMAP při uložení záznamů do databáze umožňuje automatické dovýplňování dat:

- Pro heslo, jazykový plán, slovní ruh, pád, číslo – automaticky ze vstupních hodnot
- Pro relativní a abstraktní hodnoty – metodou copy and paste ze souboru EXCEL

Software je tedy opatřen algoritmem pro automatický převod mezi dvěma úrovněmi abstrakce (bez pravidelných regionálních obměn a s nimi - relativní a abstraktní hodnoty), a současně zajišťuje kontrolu správně provedené abstrakce dat (správně provedené označení střídnic, správné stanovení obměn). Takováto funkce je užitečná nejen pro kontrolu dat, ale i pro výchovu studentů k systematickému dialektologickému myšlení v rámci jejich prací.

Vedlejším efektem daného řešení je možnost automatizovaného zpracování interpolace pro další potřeby v kontextu kartografického a geoinformatického zpracování. Příprava prostorových dat a map pro další dialektologické záznamy, se díky uvedenému nástroji výrazně zjednoduší a zautomatizuje, do budoucna lze tedy data zpracovávat za značně menšího časového, personálního i finančního úsilí.

V neposlední řadě software ProMAP ukládá data do databáze InteGRA a umožňuje tak prostorovou vizualizaci interpolovaných dat formou interaktivně sestavených map v geoportálu DiaMa.

## Testování a využití softwaru

Software byl v beta verzi testován jednak výzkumným týmem Katedry geoinformatiky UP, jednak týmem dialektologického oddělení ÚJČ. Výzkumný tým testoval a vyvíjel beta verze ProMAP od září 2021 do září 2022, v září 2022 byla spuštěna finální produkční verze. Od září 2022 následně probíhalo plnění dat, formou importu CSV souborů, následné interpolace pro jednotlivé hesla a uložení do databáze InteGRA. Software se ukázal jako mimořádně produktivní a výrazně zjednodušil práci pro zadávání dialektologických dat. Během 16 měsíců vývoje a užívání vlastníkem bylo prostřednictvím softwaru naimportováno a uloženo do databáze InteGRA 367 slov (hesel) a automatizovaně interpolováno 5 830 363 záznamů pro jednotlivá slova v jednotlivých oblastech (částech obcí).

## Technické parametry

### Frontend

Aplikace se skládá pouze z frontendové části – uživatelského rozhraní. Je postavená na osvědčené a zavedené kombinaci technologií HTML5 + JavaScript + CSS3. Implementovaný vlastní unikátní výpočetní algoritmus pro interpolaci je zapsán kompletně v jazyku JavaScript, výpočty tedy probíhají na straně klienta.

Mapová knihovna umožňující interaktivní práci s mapou a operace GIS (přiblížení, oddálení, vyskakovací popup okno) byla zvolena OpenLayers (verze 6.13.0), volně dostupná pod otevřenou licencí BSD.

Aplikace je dostupná online prostřednictvím zabezpečeného protokolu HTTPS s certifikátem "Let's encrypt".

### Databáze

Řešení ProMAP pro svůj chod (interpolace, vizualizace) nevyužívá žádného databázového ani serverového řešení. Pouze krok uložení dat zasílá zpracovaná data pomocí PHP skriptu do databáze InteGRA.