

# Cross-lingual Morphological Analysis

## ОПИСАНИЕ

Кросс-лингвистический морфологический анализатор на основе использования аннотированных данных языков N для анализа другого родственного языка X. При этом не используются аннотированные данные для целевого языка X и все языки являются родственными друг другу славянскими языками.

### Языки N:

1. Russian
2. Czech
3. Polish
4. Ukrainian
5. Belarusian
6. Bulgarian
7. Macedonian
8. Slovenian
9. Serbian
10. Croatian
11. Silesian

**Язык X:** не определен

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### • Исследовательские задачи:

- ☐ роль когнатов в проекте;
- ☐ поиск инструментов для обнаружения когнатов;
- ☐ поиск методов и инструментов для эффективного использования пословных и побуквенных эмбедингов в проекте;
- ☐ поиск методов и алгоритмов для обеспечения лучшего результата морфологического анализатора;

### • Инженерные задачи:

- ☐ сбор и обработка данных;
- ☐ обучение модели;
- ☐ конечный продукт: кросс-лингвистический морфологический анализатор для славянских языков.

## ДАННЫЕ И МЕТОДЫ

**Данные:** Wiki Dumps для языков N (<https://dumps.wikimedia.org/backup-index.html>)

### **Обработка данных, использованные методы и инструменты, результаты:**

- ❑ Извлечение текстовых данных из дампов википедии с помощью [WikiExtractor](#);
- ❑ Написание уникальных регулярных выражений и создание списков частотностей для каждого языка:  
<https://github.com/NIS-2018-CROSS-M/cross-lingual-morph-analysis/blob/master/DATA/ANALYSIS.md>
- ❑ Транслитератор для сербского языка из кириллицы в латиницу – разметка списка частотности с помощью модуля apertium-hbs:  
[https://github.com/NIS-2018-CROSS-M/cross-lingual-morph-analysis/tree/master/DATA/sr\\_transliteraton](https://github.com/NIS-2018-CROSS-M/cross-lingual-morph-analysis/tree/master/DATA/sr_transliteraton)
- ❑ Разметка списков частотностей с помощью модулей Apertium для каждого языка:  
<https://github.com/NIS-2018-CROSS-M/cross-lingual-morph-analysis/blob/master/DATA/ANALYSIS.md>
- ❑ Извлечение из размеченных списков частотностей первых 10 000 словоформ, относящихся к открытому лексическому классу <n>, <vblex>, <adj>:  
<https://github.com/NIS-2018-CROSS-M/cross-lingual-morph-analysis/blob/master/DATA/selector.py>
- ❑ Конвертирование размеченных данных для каждого языка в файлы формата .conllu

## ОБЯЗАННОСТИ

- Oleg:
  - calma code reimplementation
  - multilingual embeddings approaches exploring
- Vlad:
  - frequency lists
  - morphological analysis
  - data .conllu conversion
- Nastya:
  - cognate research
  - Serbian transliterator
- Lorenzo:
  - cognate research
  - open-category forms extraction
  - data .conllu conversion

## ЭТАПЫ

	Этап	Влад	Лоренцо	Олег	Настя
Nov Dec	Подготовка данных (1)	1) Извлечение текстовых данных из дампов википедии 2) Написание уникальных регулярных выражений и создание списков частотностей для каждого языка 3) Разметка списков частотностей для каждого языка 4) Конвертирование размеченных данных для каждого языка в файлы формата .conllu	1) Извлечение из размеченных списков частотностей первых 10 000 словоформ, относящихся к открытому лексическому классу <n>, <vblex>, <adj> 2) Поиск инструментов для обнаружения когнатов 3) Конвертирование размеченных данных для каждого языка в файлы формата .conllu	1) Воспроизведение кода, описанного в опорной статье 2) Исследование методов использования эмбедингов в кроссязыковых задачах	1) Транслитератор для сербского языка 2) Поиск инструментов для обнаружения когнатов
Jan-Feb	Создание начальной и циклическая доработка модели (2)	1) Распределение данных на обучающий и тестовый наборы	1) Морфологический анализ первой группы кандидатов для целевого языка X	1) Тестирование и запуск модели на размеченных данных	1) Морфологический анализ второй группы кандидатов для целевого языка X
Feb-March	Кросс-морфологический анализ (3)	1) Применение найденных методов использования пословных и побуквенных эмбедингов	1) Применение найденных инструментов и алгоритмов для обнаружения когнатов	1) Применение найденных методов использования пословных и побуквенных эмбедингов	1) Применение найденных инструментов и алгоритмов для обнаружения когнатов
April-May	Написание статьи (4)				